

УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА
Для студентов
медицинских институтов

Урология

2



УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов медицинских институтов

Урология

**Издание второе,
переработанное и дополненное**

Под редакцией
Н. А. ЛОПАТКИНА

Допущено Главным управлением учебных заведений Министерства здравоохранения СССР в качестве учебника для студентов медицинских институтов



Москва . «Медицина» . 1982

ББК 56.9
У 71

УДК 616.62(075.8)

В. Г. Горюнов, А. Ф. Даренков, А. П. Ерохин, Ю. Ф. Исаков, Б. М. Крендель, И. Н. Кучинский, Н. А. Лопаткин, Е. Б. Мазо, А. В. Морозов, В. Е. Родоман, В. Я. Симонов, А. Л. Шабад, Э. К. Яненко

Урология: Учебник / Под ред. Н. А. ЛОПАТКИНА. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Медицина, 1982. — 512 с., ил.

Во втором издании учебника (первое издание вышло в 1977 г.) освещаются общие вопросы урологии (симптоматика, диагностика и т. д.) и частная урология (аномалии, повреждения, воспалительные заболевания, опухоли, острая и хроническая почечная недостаточность, инородные тела, мочеполовые свищи, водянка оболочек яичка и семенного канатика и т. д.). Частная урология дополняется освещением вопросов сексопатологии. Излагаются современные методы диагностики (компьютерная рентгенотомография, электрофизиологические, иммунологические и др.) и лечения урологических заболеваний. Освещаются особенности исследований и лечения урологических заболеваний у детей.

Учебник соответствует программе, утвержденной Министерством здравоохранения СССР, и предназначен для студентов медицинских институтов. В учебнике 161 рис.

Рецензент — зав. кафедрой урологии Центрального ордена Ленина института усовершенствования врачей МЗ СССР, проф. В. С. РЯБИНСКИЙ.

У $\frac{4122000000-168}{039(01)-82}$ 18—82

ПРЕДИСЛОВИЕ К ПЕРВОМУ ИЗДАНИЮ

Настоящий учебник урологии для медицинских институтов подготовлен коллективами кафедры урологии и оперативной нефрологии и кафедры детской хирургии II Московского ордена Ленина государственного медицинского института им. Н. И. Пирогова. За десятилетие, прошедшее со времени подготовки предыдущего издания учебника урологии [Пытель А. Я., Лопаткин Н. А., 1970], границы урологии значительно расширились, получили развитие новые разделы — оперативная нефрология, детская урология, сексопатология и др., разработаны такие проблемы, как лечение хронической почечной недостаточности гемодиализом и пересадкой почки, нефрогенная гипертония, сосудистые заболевания почек, радиоизотопная диагностика урологических заболеваний, лечение нейрогенной дисфункции мочевого пузыря электростимуляцией и т. п.

В связи с этим в настоящий учебник урологии включен ряд новых глав: XII (нефрогенная гипертония), XIII (венная гипертензия в почке), XIV (нейрогенные расстройства мочеиспускания), а также новые разделы в других главах. Так как в учебник введены разделы, посвященные урологии детского возраста, он может служить пособием не только для лечебных, но и для педиатрических факультетов медицинских институтов.

Авторы учебника надеются, что их труд поможет будущим врачам различных специальностей в освоении столь важной, сложной и многогранной клинической дисциплины, какой стала современная урология.

Академик АМН СССР Н. А. ЛОПАТКИН

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

Второе, расширенное и переработанное, издание учебника «Урология» подготовлено сотрудниками Научно-исследовательского института урологии Министерства здравоохранения РСФСР, кафедры урологии и оперативной нефрологии и кафедры детской хирургии II Московского ордена Ленина государственного медицинского института им. Н. И. Пирогова. Необходимость второго издания вызвана тем, что учебник, вышедший в 1977 г., быстро разошелся, а также тем, что за годы, прошедшие со времени подготовки первого издания, в урологии достигнуты новые успехи, появились новые методы диагностики и лечения. Если в первое издание были включены такие новые разделы, как сосудистые заболевания почек, нейрогенные расстройства мочеиспускания, хроническая почечная недостаточность и др., то во втором издании освещен ряд совершенно новых вопросов: компьютерная рентгенотомография, исследования уродинамики верхних и нижних мочевых путей, пиелоэндоскопия и др. Во всех главах расширены разделы, посвященные особенностям урологии детского возраста. Во второе издание введен ряд новых иллюстраций и значительно улучшено качество многих прежних рисунков.

В подготовке второго издания учебника, помимо приведенного выше авторского коллектива, принимали участие доктор медицинских наук И. С. Ярмолинский, кандидаты медицинских наук Б. С. Гусев, Л. Н. Житникова, Ю. М. Захматов, Н. В. Махлин.

Хочется надеяться, что второе издание учебника «Урология» для лечебных и педиатрических факультетов медицинских институтов будет способствовать дальнейшему улучшению преподавания урологии, усвоения ее основ студентами, а следовательно, еще большему совершенствованию и развитию медицинской помощи урологическим больным в нашей стране.

Герой Социалистического Труда
лауреат Государственной премии СССР
Академик АМН СССР Н. А. ЛОПАТКИН

Глава I

СИМПТОМАТИКА УРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Симптомы урологических заболеваний, т. е. хирургических болезней органов мочевой системы и всех заболеваний мужских половых органов (рис. 1), весьма разнообразны. Клинические проявления урологических заболеваний можно разделить на четыре группы: 1) боли в области мочеполовых органов с характерной иррадиацией; 2) расстройства мочеиспускания; 3) количественные и качественные изменения мочи; 4) патологические выделения из мочеиспускательного канала и изменения спермы.

БОЛИ

Боли при заболеваниях мочеполовых органов могут быть острыми и тупыми. Боли в поясничной области характерны для заболеваний почки, иррадиация их в пах — для заболеваний мочеточника, боли в надлобковой области — для заболеваний мочевого пузыря, в промежности — для заболеваний предстательной железы, семенных пузырьков.

Характер болевых ощущений, их локализация и иррадиация имеют большое значение для постановки правильного диагноза.

Рецепторы, которые воспринимают болевые импульсы из почки, находятся в интиме артерий, фиброзной капсуле почки и лоханке. Воспринятые раздражения проводятся по симпатическому нерву через аортально-почечный ганглий, чревный узел и чревный нерв (сегментарная иннервация Th_X—L_I). Раздражения со стороны мочеточника передаются по симпатической системе и лишь из дистальной его части — по парасимпатической в аортально-почечный ганглий, овариальное (тестикулярное), подчревное и тазовое нервные сплетения (сегментарная иннервация L_I—L_{II}). Из верхней трети мочеточника боли проецируются в область мезогастрия и подвздошной кости, из средней трети — в паховую область, из нижней — в половые органы. Из мочевого пузыря болевые импульсы поступают преимущественно от мочепузырного треугольника (треугольник, образуемый устьями мочеточников и внутренним отверстием мочеиспускательного канала) по соматическим нервам брюшной стенки (сегментарная иннервация Th_{XI}—L_I), проекция болей — над симфизом. Болевые раздражения со стороны предстательной железы и заднего отдела мочеиспускательного канала передаются по

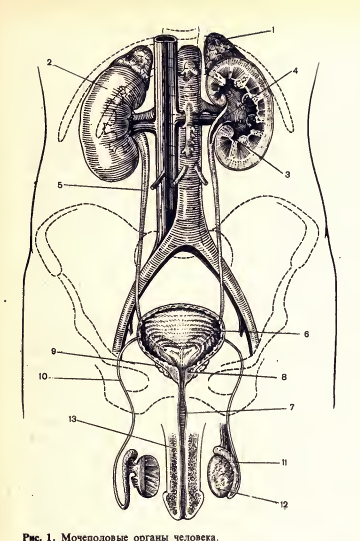


Рис. 1. Мочеполовые органы человека.

1 — надпочечник; 2 — почка; 3 — почечная чашечка; 4 — почечная лоханка; 5 — мочеточник; 6 — мочевой пузырь; 7 — мочеиспускательный канал; 8 — предстательная железа; 9 — семенной пузырек; 10 — семявыносящий проток; 11 — придаток яичка; 12 — яичко; 13 — половой член.

сакральным нервам (парасимпатическая иннервация, сегменты L_{IV}—S_{IV}), локализация болей — в промежности, прямой кишке. Боли из яичка проводятся по сакральным нервам S_{II}—S_{IV}, генитофеморальным нервам в сегмент S_{I}—S_{II}, тестикулярному сплетению Th_{X}. Такая обширная иннервация органов мочевой и мужской половой систем создает возможность передачи раздражения и на другие органы, что вызывает иррадиирующие боли и вегетативные расстройства, затрудняющие диагностику.

Боли в области почки. Наиболее характериым и тяжелым болевым симптомом урологических заболеваний является почечная колика[1]. В основе ее лежит острое иарушение оттока мочи из верхних мочевых путей вследствие их закупорки или сдавления. При этом происходит резкое повышение внутрилоханочного давлеиия, которое воспринимается барорецепторами лоханки, передается в соответствующий сегмент спиииого мозга, а затем — в кору головного мозга, где трансформируется как боль. Спазм мускулатуры лоханки, чашечек или мочеточника еще больше повышает давление в мочевых путях иад препятствием. Вследствие резкого повышения внутрилоханочиого и внутричашечкового давления наступает рефлекториый спазм сосудов почки (в первую очередь артерий), который вследствие ишемии паренхимы увеличивает поток раздражений в спинной мозг и усиливает боль. Наступающий отек паренхимы почки ведет к увеличеиию органа и растяжению фиброзной капсулы, которая содержит большое количество рецепторов. Это еще больше усиливает поток болевых импульсов, и почечная колика достигает своего апогея.

Почечную колику чаще всего вызывают камни почки и мочеточника, отходящие с мочой конгломераты солей, кровяные сгустки, скопления слизи, гнойиые массы.

Боли возникают иеожиданно в поясничной области и в подреберье, иррадиируют по ходу мочеточника в надлобковую и паховую области, в область наружиых половых органов, иа внутреннюю поверхиость бедер, нередко сопровождаясь учащением мочеиспускания или болями по ходу мочеиспускательиого канала, что может указывать на то, что обтурация мочеточиика произошла в его нижнем отделе. Почечиой колике обычно сопутствуют тошнота, рвота, парез кишечника, позывы на дефекацию. Эти признаки обусловлены раздражением солнечного сплетения и брюшины вследствие тесной связи околопочечного и солнечного нервных сплетений.

Чрезвычайно характерио для почечиой колики беспокойное поведение больного. Боли настолько сильные, что больной мечется, не иаходя успокоения ни в одиом из принимаемых им положений. Симптом Пастернацкого на сторoие почечной колики резко положителен, надавливание в костовертебральном углу и в подреберье также резко болезиенно. Изменеиия температуры тела, пульса, артериального давления, крови непостоянны.

Более постоянны измеиения мочи. Однако на высоте почечиой колики оии могут отсутствовать, так как в этот период почка блокирована и моча из мочеточника в мочевой пузырь не поступает. По ослаблении спазма мочеточника и при проникновении мочи из пораженной почки в мочевой пузырь анализы мочи выявляют повышенное количество эритроцитов, лейкоцитов, белка, наличие солей. Таким образом, иормальный аиализ мочи не исключает

[1] От лат. colon — кишка.

наличие почечной колики, в этом случае требуется проведение дальнейших диагностических мероприятий.

В связи со сходной локализацией болей почечную колику необходимо дифференцировать от острого аппендицита, печеночной колики, острого холецистита и панкреатита, прободной язвы желудка, кишечной непроходимости, острого воспаления придатков матки, внематочной беременности, перекрута кисты яичника, острого радикулита. При наличии резких иррадиирующих болей в яичке и его придатке необходимо отличать почечную колику от острого эпидидимита, острого орхита и перекрута семенного канатика. Если наличие почечной колики не вызывает сомнения, необходимо неотложное проведение лечебных мероприятий в определенной последовательности (см. с 314).

Тупые боли в почке наблюдаются при пиелонефрите, почечно-каменной болезни, гидронефрозе, папиллярном раке почечной лоханки или мочеточника, туберкулезе почки и некоторых других заболеваниях. Чтобы показать проекцию этих болей, больной захватывает бок пальцами рук: большим сзади, остальными спереди.

Боли, возникающие в области почки при мочеиспускании, являются достоверным симптомом пузырно-лоханочного рефлюкса. Особенно важен этот симптом у детей: при позыве на мочеиспускание ребенок плачет, а во время мочеиспускания хватается за поясницу от острой боли, несмотря на то что мочеиспускание свободное. По окончании мочеиспускания боль в поясничной области исчезает. Вскоре ребенок вновь ощущает позыв к мочеиспусканию и уже без боли выделяет еще небольшое количество мочи.

Интерпретация болей в практике детской урологии нередко сложна, поскольку дети, особенно раннего возраста, при заболеваниях почек и мочеточников не могут локализовать источник болевых ощущений и обычно указывают на область пупка. Иногда боли и клиническая картина симулируют «острый живот», и детей подвергают ненужной аппендэктомии.

Для **болей в мочеточнике** характерна иррадиация сверху вниз: от поясничной области по правой или левой половине живота в сторону мочевого пузыря и половых органов.

Боли в мочевом пузыре могут быть проявлением заболевания этого органа или носить отраженный характер при заболеваниях почки, мочеточника, предстательной железы, мочеиспускательного канала, женских половых органов. В связи с этим если боли в области мочевого пузыря не удается связать с заболеванием самого пузыря, то причину их следует искать в поражении указанных выше органов. При заболеваниях мочевого пузыря боли возникают только при поражении мышечного слоя, так как в слизистой оболочке этого органа нет болевых рецепторов. При хроническом интерстициальном цистите или туберкулезе мочевого пузыря боли постоянные и мучительные, промежутки между мочеиспусканием сокращаются до нескольких минут. Со значительными болями протекает «лучевой» цистит (после лучевой терапии по поводу рака шейки матки,

мочевого пузыря, прямой кишки). Боли локализуются в области лобка, над ним либо в глубине малого таза, имеют ноющий характер. Они могут появляться или усиливаться в связи с актом мочеиспускания. В этом случае боли возникают либо перед началом мочеиспускания вследствие растяжения стенок мочевого пузыря, либо во время акта мочеиспускания, но чаще всего в конце его. Такие боли могут быть обусловлены циститом, камнями, инородным телом, опухолью, туберкулезом мочевого пузыря. Весьма характерна иррадиация болей: у мужчин — в головку полового члена, у женщин — в клитор. Боли, возникающие в области мочевого пузыря при движении, чаще всего вызываются камнями мочевого пузыря и объясняются изменением их положения в пузыре. В таких случаях дети жалуются на боли в головке полового члена и перед мочеиспусканием сдавливают ее пальцами для уменьшения болевых ощущений.

Боли в области мочевого пузыря могут быть обусловлены задержкой мочеиспускания. При хронической задержке появляется ощущение тяжести внизу живота. При острой задержке мочеиспускания, которая возникает чаще всего при аденоме предстательной железы, стриктуре мочеиспускательного канала, закупорке его камнем, боли носят резкий, нестерпимый характер.

Боли в мочевом пузыре с нарушением акта мочеиспускания могут возникнуть при воспалительных заболеваниях женских половых органов — аднекситах, пара- и периметритах. Боли, связанные с актом мочеиспускания, сопровождают цисталгию, в основе которой лежат нейроэндокринные расстройства и функциональные нарушения нервного аппарата мочевого пузыря.

Боли в мочеиспускательном канале чаще всего обусловлены воспалительным процессом (уретрит), реже — прохождением по просвету канала камня или солей, опухолевым поражением уретры. Боли появляются в начале или в конце мочеиспускания либо отмечаются в течение всего акта. При остром уретрите боли резкие, при хроническом менее сильные и воспринимаются как ощущение жжения. Боли могут быть не связаны с актом мочеиспускания и носить постоянный характер, что обычно бывает при колликулите (воспалении семенного бугорка в заднем отделе мочеиспускательного канала). Боли при заболеваниях этого отдела уретры локализуются в промежности. При заболеваниях семенного бугорка боли могут появляться или усиливаться в конце полового акта.

Боли в предстательной железе возникают при остром и хроническом простатите, камнях, раке предстательной железы, заболеваниях прямой кишки. При хронических воспалительных заболеваниях предстательной железы и семенных пузырьков (специфических и неспецифических) появляются постоянные ноющие боли в промежности и заднем проходе. Они могут иррадиировать в яички, а при пальпации предстательной железы — в головку полового члена и надлобковую область. При остром простатите боли в промежности резкие, усиливающиеся во время акта дефекации. При раке предстательной железы боли могут иррадиировать в крестец,

поясницу и бедра. Подобного рода боли могут быть и при костных метастазах рака предстательной железы.

Боли в наружных мужских половых органах ощущаются в мошонке, иррадиируют по ходу семенного канатика в паховую и поясничную области. Острый воспалительный процесс в яичке и его придатке сопровождается весьма интенсивными болями, которые особенно усиливаются при движении. Еще более резкие боли возникают при перекруте яичка и семенного канатика. При хронических заболеваниях наружных половых органов боли значительно слабее, иногда в виде ощущения тяжести в мошонке. Если при жалобах на боли в наружных половых органах объективных изменений в них не обнаруживают, следует предположить возможность иррадиации болей из предстательной железы, семенных пузырьков, мочевого пузыря, почек.

РАССТРОЙСТВА МОЧЕИСПУСКАНИЯ (ДИЗУРИЯ)

В течение суток здоровый человек выделяет в среднем 1500 мл мочи, что составляет около 75% принятой им за сутки жидкости (остальные 25% выделяются легкими, кожей, кишечником). Частота мочеиспускания в норме колеблется от 4 до 6 раз в сутки. Мочевой пузырь опорожняется полностью. Струя мочи широкая, акт мочеиспускания длится не более 40 с. У мужчин струя мочи по параболе выбрасывается на значительное расстояние.

Мочеиспускание у взрослого человека — произвольный акт, т. е. полностью зависящий от сознания. Оно начинается, как только дан импульс из центральной нервной системы. Однако импульс к началу мочеиспускания может быть подавлен даже при переполнении мочевого пузыря. Начавшееся мочеиспускание может быть прервано соответствующим импульсом.

Физиологическая вместимость мочевого пузыря равна 250—300 мл, однако в зависимости от обстоятельств (температура и влажность окружающей среды, эмоциональное состояние человека) она может колебаться в широких пределах.

Среди расстройств акта мочеиспускания в первую очередь следует назвать учащение мочеиспускания — поллакиурию. Этот признак характерен для заболеваний нижних мочевых путей — мочевого пузыря и мочеиспускательного канала. При каждом мочеиспускании выделяется небольшое количество мочи; общее количество, выделенное за сутки, не превышает норму. Если же учащение мочеиспускания сопровождается выделением больших порций мочи и суточный диурез значительно превышает норму, то это — признак поражения механизма мочеотделения (диабет, хроническая почечная недостаточность и др.). Учащение мочеиспускания может быть резко выраженным, достигая 15—20 раз в сутки и более. Поллакиурию могут сопровождать императивные (повелительные) позывы на мочеиспускание. Учащение мочеиспускания может наблюдаться

только днем и при движении, исчезая ночью и в покое, что характерно для камней мочевого пузыря. Ночная поллакиурия типична для аденомы предстательной железы. Постоянная поллакиурия может отмечаться при хроническом цистите, туберкулезе, опухоли мочевого пузыря и т. п. Она может возникнуть при камнях, располагающихся в околопузырном или интрамуральном отделе мочеточника, а также при приеме лекарственных средств, например гексаметилентетрамина (уротропин), диуретиков (лазикс, фуросемид, урегит и др.). Поллакиурия нередко сопровождается болезненностью мочеиспускания.

Олигакиурия — ненормально редкое мочеиспускание, обычно связанное с нарушением иннервации мочевого пузыря на уровне спинного мозга в результате его повреждения или заболевания.

Никтурией называют перемещение основного диуреза с дневных часов на ночные. Она обычно вызывается сердечно-сосудистой недостаточностью — образованием скрытых отеков в дневное время при ходьбе и физической нагрузке и уменьшением их ночью, когда условия для сердечной деятельности улучшаются.

Странгурия — затруднение мочеиспускания, сочетающееся с его учащением и болезненностью. При странгурии у больного отмечаются спазматические сокращения мочевого пузыря, иногда бесплодные или сопровождающиеся выделением лишь небольшого количества мочи позывы на мочеиспускание, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря. Странгурия наблюдается при цистите, камнях и опухолях мочевого пузыря, туберкулезе, простатите, везикулите, раке предстательной железы.

Особенно выражена странгурия при патологических процессах, локализующихся в области шейки мочевого пузыря.

Недержание мочи — непроизвольное выделение мочи без позывов на мочеиспускание. Оно может быть истинным и ложным. При *истинном недержании* мочи анатомическая целость мочевых путей не нарушена, но моча не удерживается вследствие недостаточности сфинктеров мочевого пузыря. Истинное недержание может быть постоянным либо проявляться только при определенном положении тела (например, при переходе в вертикальное положение) или при значительном физическом напряжении, кашле, чиханье, смехе. Недержание мочи при физическом напряжении, кашле, смехе обычно наблюдается у женщин при снижении тонуса мышц тазового дна, ослаблении сфинктеров мочевого пузыря, которые возникают при опущении передней стенки влагалища, выпадении матки.

В климактерическом периоде недержание мочи у женщин бывает обусловлено нарушением тонуса детрузора и дискоординацией деятельности сфинктеров вследствие гормональной дисфункции.

При *ложном недержании* моча непроизвольно выделяется наружу вследствие врожденных или приобретенных дефектов мочеточника, мочевого пузыря или мочеиспускательного канала. К врожденным дефектам можно отнести экстрофию мочевого

пузыря, эписпадию, эктопию устья мочеточника в мочеиспускательный канал либо во влагалище. Приобретенные дефекты, ведущие к ложному недержанию мочи, всегда обусловлены травмой. При этом нарушается целость мочевых путей и образуются свищи, открывающиеся в соседние органы, чаще во влагалище, реже в прямую кишку (мочеточниково-влагалищные, пузырно-влагалищные, пузырно-ректальные, уретро-ректальные свищи).

Неудержание мочи—неспособность удерживать мочу в мочевом пузыре при императивном, неудержимом позыве, наблюдается при остром цистите, поражении шейки мочевого пузыря опухолью, аденоме предстательной железы I стадии.

У детей ясельного и дошкольного возраста неудержание мочи нередко происходит вследствие переполнения мочевого пузыря при длительной интересной игре.

Ряд урологических заболеваний сопровождается **затруднением мочеиспускания**. При этом струя мочи вялая, тонкая, направлена отвесно книзу либо моча выделяется не струей, а по каплям.

У детей, особенно у девочек, затруднение мочеиспускания, связанное с инфравезикальной обструкцией, проявляется удлинением акта мочеиспускания, натуживанием, повторными попытками мочеиспускания при неполном опорожнении мочевого пузыря. При стриктурах уретры струя мочи раздваивается, наблюдаются завихрения и разбрызгивание ее. При аденоме и раке предстательной железы струя мочи тонкая, вялая, не описывает обычной дуги, а направляется книзу, длительность акта мочеиспускания увеличивается.

Задержка мочеиспускания (ишурия) бывает острой и хронической. Острая задержка наступает внезапно и характеризуется отсутствием акта мочеиспускания при позывах на него, переполнении мочевого пузыря, болях внизу живота. В некоторых случаях острая задержка мочеиспускания может наступить и при отсутствии позывов на него. Чаще всего такая задержка бывает нервнорефлекторной и возникает после различных оперативных вмешательств, при горизонтальном положении больного в постели, при сильном эмоциональном потрясении. В таких случаях задержку мочеиспускания необходимо отличать от анурии (отсутствие мочи в мочевом пузыре), при которой также отсутствуют позывы на мочеиспускание.

Острая задержка мочеиспускания обычно возникает вследствие механического препятствия оттоку мочи. Наиболее частыми ее причинами являются аденома и рак предстательной железы, стриктура уретры, камень или опухоль в просвете мочеиспускательного канала либо шейки мочевого пузыря. Катетеризация мочевого пузыря при отсутствии мочеиспускания имеет диагностическое (позволяет отличить острую задержку мочеиспускания от анурии) и лечебное значение.

Хроническая задержка мочи возникает при частичном препятствии оттоку мочи в области шейки мочевого

пузыря или по ходу мочеиспускательного канала либо при слабости детрузора, когда вся моча не изгоняется и часть ее остается в мочевом пузыре (остаточная моча). Количество остаточной мочи по мере ослабления детрузора нарастает. Хроническая задержка мочи возникает при аденоме и раке предстательной железы, склерозе шейки мочевого пузыря, стриктуре уретры и т. д. Если в нормальном состоянии после акта мочеиспускания в мочевом пузыре остается не более 15—20 мл мочи, то при хронической задержке мочи количество ее увеличивается до 100, 200 мл и более (иногда до 1 л и более).

По мере увеличения количества остаточной мочи и растяжения мочевого пузыря происходит парез не только детрузора, но и сфинктера. В этих случаях отсутствует самостоятельное мочеиспускание и вместе с тем из мочевого пузыря непроизвольно, постоянно, по каплям, выделяется моча. Таким образом, у больного наряду с задержкой мочеиспускания имеется недержание мочи. Такое явление называют парадоксальной ишурией. Она наблюдается при аденоме предстательной железы III стадии, при повреждении или заболевании спинного мозга.

ИЗМЕНЕНИЯ МОЧИ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЧИ

У здорового человека возможно уменьшение количества выделяемой мочи при проживании в местности в жарком сухом климате. Увеличение количества выделенной мочи может быть связано с обильным приемом жидкости и также имеет физиологический характер.

Патологическое увеличение количества выделяемой мочи носит название **полиурия**. При этом больной длительно выделяет более 2000 мл мочи в сутки, как правило, с низкой относительной плотностью (1002—1012). Только у больных сахарным диабетом относительная плотность мочи при полиурии остается высокой (до 1030) за счет присутствия глюкозы. Полиурия обычно сопровождается поллакиурией, при каждом мочеиспускании выделяется большое количество мочи. При урологических заболеваниях полиурия, как правило, указывает на понижение концентрационной способности почек и является признаком почечной недостаточности. Полиурия наблюдается при хроническом пиелонефрите, поликистозе почек, аденоме предстательной железы, осложненных хронической почечной недостаточностью (ХПН).

Полиурия характерна также для III стадии острой почечной недостаточности (ОПН), являясь в этом случае благоприятным прогностическим признаком. Полиурия может быть вызвана также медикаментозными диуретическими средствами (гипотиазид, лазикс, урегит, маннитол). Крайне редко она имеет рефлекторный характер.

Опсоурия — отделение большого количества мочи через сутки и более после предшествовавшего обильного приема жидкости.

Наблюдается чаще всего при сердечной недостаточности, может быть симптомом заболевания печени и поджелудочной железы.

Олигурия — уменьшение количества выделяемой мочи. Уменьшение диуреза (не менее 500 мл мочи в сутки) может отмечаться и у здорового человека при уменьшении приема жидкости. В таких случаях моча становится более концентрированной, с высокой относительной плотностью. Об олигурии можно говорить в тех случаях, когда количество выделяемой за сутки мочи колеблется от 100 до 500 мл. Олигурия представляет собой один из симптомов ОПН или ХПН, являясь крайне неблагоприятным прогностическим признаком. Кроме урологических заболеваний, олигурия может сопровождать все патологические состояния, связанные с потерей большого количества жидкости (понос, рвота, кровотечение, лихорадка), а также сердечную недостаточность при развитии отеков. При остром нефрите олигурия обусловлена нарушением фильтрационной способности мембран клубочков и повышением реабсорбции жидкости из канальцев.

Анурия — прекращение поступления мочи в мочевой пузырь. Это состояние связано с тем, что моча либо не выделяется почечной паренхимой, либо не достигает мочевого пузыря вследствие обтурации верхних мочевых путей. При анурии позывы на мочеиспускание отсутствуют, из мочевого пузыря путем катетеризации его можно получить лишь небольшое (не более 20—30 мл) количество мочи.

Отсутствие мочи в мочевом пузыре может быть связано с тремя группами факторов, которые обусловливают три основные формы анурии: а) преренальную, б) ренальную, в) постренальную. Первые две формы анурии могут быть названы секреторными, так как отсутствует секреция мочи (мочеотделение), а третья — экскреторной, так как нарушена экскреция мочи (мочевыведение). Особое место занимает аренальная (ренопривная) форма анурии, обусловленная отсутствием почек, в частности при случайном либо преднамеренном удалении единственной почки.

Преренальная анурия возникает вследствие резкого нарушения кровоснабжения обеих почек либо единственной почки при окклюзии почечной артерии или вены, на почве коллапса, тяжелого шока, дегидратации.

Ренальная анурия развивается как результат первичного поражения клубочкового и канальцевого аппарата почки при остром гломерулонефрите, пиелонефрите, переливании несовместимой крови, отравлении нефротическими ядами (дихлорид ртути, антифриз, этиленгликоль и др.), криминальном аборте (анаэробная инфекция), аллергических реакциях, синдроме размозжения.

Постренальная анурия возникает вследствие появления препятствия оттоку мочи из единственной почки либо из обеих почек. Обтурацию мочеточников могут вызвать двусторонние камни, сдавление мочевых путей опухолью, случайное наложение лигатур на мочеточники при гинекологических операциях.

КАЧЕСТВЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОЧИ

Моча в норме имеет относнтельную плотность 1010—1025, pH от 6,0 до 7,0, содержит в растворенном состоянии продукты метаболизма, гормоны, микроэлементы и некоторые другие органические и неорганические соединения. Кроме того, в моче находятся мукополисахариды, которые удерживают неорганические вещества в растворенном состоянии, несмотря на их повышенную концентрацию. В течение суток здоровый человек выделяет с мочой 60 г плотных веществ. Из них на органические соединения приходится 35 г, а на иеорганические — 25 г. Нормальная моча содержит:

индикана	20 — 40 мг/сут
мочевины	25 — 30 г/сут
мочевой кислоты	103 — 250 мг/сут
креатинина	203 — 400 »
кальция	50 — 150 »
калия	1,7 — 6,4 г/сут
иатрия	4,0 — 7,7 »
магиия	50 — 150 мг/сут
хлоридов	3,5 — 6,5 г/сут
фосфатов	0,3 — 2,0 »
17-кетостероидов	5 — 15 мг/сут для женщин
	10 — 25 » » мужчин
белка	50 мг/сут

Гиперстенурия — увеличение относительной плотности мочи. Обычно этот симптом отсутствует при заболеваниях почек, а наблюдается прн сахарном диабете, гиперпаратиреозе, хроническом отравлении солями тяжелых металлов. При **гипостенурни** относительная плотность мочи уменьшается (колеблется в пределах 1002—1012) вследствие нарушения способности почечных канальцев концентрнровать клубочковый фильтрат. Гипостенурня наблюдается при почечной недостаточности, при прогрессировании которой возникает изогипостенурня — состоянне, когда больной через равные промежутки времени выделяет равные порции мочн одннаково низкой относительной плотности.

Изменение цвета и прозрачностн мочн. Моча здорового человека прозрачная, желтого цвета. Мутность свежевыпущенной мочи может быть обусловлена примесями солей, бактерий, слизи и гноя. Выделение солей наблюдается н у здоровых людей, оно зависит от особенностей питания. Характер солей устанавлнвают прн микроскопическом исследовании осадка мочи. Однако его можно определить н более простым способом, без помощи микроскопа. Так, если помутнение обусловлено присутствнем уратов (у р а т у р и я), то при нагревании моча становится прозрачной. Если после добавления к моче уксусной кнслоты н нагреванвя помутнение нсчезает и выделяются пузырьки газа, то это указывает на присутствие в моче карбонатов (к а р б о н а т у р н я). Если при этом пузырьки газа не образуются, то это свндетельствует о налнчии в моче фосфатов (ф о с ф а т у р и я). Помутнение мочи, исчезающее при нагревании с

добавлением хлористоводородной (соляной) кислоты, характерно для оксалатов (оксалатурия).

Протеинурия — наличие белка в моче. У здорового человека за сутки может выделиться с мочой 50 мг белка. По данным общего анализа мочи содержание белка в норме не превышает 0,033 г/л (0,033‰).

Такая физиологическая протеинурия возникает в связи с проникновением белков крови из гломерулярных капилляров в просвет капсулы клубочка (первичная моча) и последующей реабсорбцией части профильтровавшегося белка (вторичная, окончательная, моча). Основным лимитирующим фактором для гломерулярного пассажа белков являются базальные мембраны капилляров клубочка. Их состояние определяет не только количественный, но и качественный состав профильтровавшихся белков. В норме через базальные мембраны капилляров клубочка проникают только низкомолекулярные белки, имеющие молекулярную массу до 200 000. Реабсорбция белков происходит независимо от их размера и молекулярной массы.

У здорового человека может выделяться в мочу до 150 мг белка в сутки. Уропротеины могут поступать из крови, тканей почек и нижних мочевых путей или представлять собой секреты половых желез. Определение источника протеинурии является важным диагностическим мероприятием. В зависимости от происхождения уропротеинов следует различать истинную (почечную) и ложную (внепочечную) протеинурию. Ложная протеинурия обусловлена примесью в моче секретов, гноя, микроорганизмов. Истинную протеинурию в зависимости от качественного состава уропротеинов подразделяют на гломерулярную, тубулярную и смешанную.

Гломерулярную протеинурию характеризует наличие в моче крупномолекулярных белков крови, молекулярная масса которых свыше 200 000. Такая протеинурия отражает системное повреждение гломерулярных базальных мембран и наблюдается при различных формах гломерулонефрита, при тяжелой степени нефропатии беременных, реакции отторжения почечного аллотрансплантата и др.

Тубулярная протеинурия характерна для заболеваний с преимущественной локализацией процесса в канальцах. При этой форме протеинурии отмечается наличие в моче низкомолекулярных белков крови, имеющих молекулярную массу менее 200 000. Такая протеинурия наблюдается при различных тубулопатиях, в частности при остром и хроническом пиелонефрите, синдроме Фанкони и др. Для урологических заболеваний характерна главным образом тубулярная протеинурия. При них количество белка в моче обычно не превышает 1 г/л (1‰).

Смешанная протеинурия наблюдается при сочетании повреждений клубочков и канальцев. Ее характеризует наличие в моче наряду с низко- и среднемолекулярными белками отдельных крупномолекулярных белков крови.

Дополнительную информацию о характере протеинурии можно получить, изучая клиренс белков, т. е. коэффициент очищения организма от них (см. главу III). В физиологических условиях и при некоторых урологических заболеваниях протеинурия подчиняется закономерности, согласно которой клиренс белка обратно пропорционален его молекулярной массе. Такую протеинурию называют **селективной** в отличие от **неселективной**, при которой клиренс белков не коррелирует с их молекулярной массой. При селективной протеинурии отсутствуют грубые патоморфологические изменения в клубочках, для неселективной протеинурии они характерны.

Пиурия — гной в моче — может наблюдаться при воспалительных процессах в мочеполовых органах у мужчин и мочевых у женщин. При значительной пиурии ее можно определить невооруженным глазом по помутнению мочи. При менее выраженной примеси гноя к моче наличие в ней лейкоцитов устанавливают лишь путем микроскопического исследования осадка мочи (**лейкоцитурия**). При активном воспалительном процессе в свежей моче имеются лейкоциты, которые обладают биологическим потенциалом, «живые» клетки. К ним относятся клетки Штернгеймера—Мальбина и активные лейкоциты. Определить эти клетки можно с помощью суправитальной окраски осадка мочи (водно-спиртовая смесь 3 частей генцианового фиолетового и 97 частей шафранина). Клетки Штернгеймера—Мальбина — это лейкоциты, увеличенные в 2—3 раза, округлой формы, с многодольчатым ядром, которое обычно темнее протоплазмы. В протоплазме отмечается зернистость, находящаяся в состоянии броуновского движения. Эти клетки чаще всего выявляются при уменьшенной относительной плотности мочи.

Те лейкоциты, которые сохранили биологический потенциал, можно выявить, понижая осмотическую концентрацию мочи. При этом, если лейкоцит «живой», его наружная полупроницаемая оболочка пропускает воду внутрь (в сторону повышенной осмотической концентрации). Лейкоцит увеличивается в размерах, происходит рассредоточение зерен в цитоплазме, в которой возникает броуновское движение. Эти изменения в лейкоцитах можно определить, не прибегая к суправитальной окраске. При повышении осмотической концентрации мочи (добавление гипертонического раствора хлорида натрия) все эти признаки исчезают. Активные лейкоциты наиболее характерны для острого пиелонефрита.

По интенсивности пиурии и лейкоцитурии можно судить о степени воспалительного процесса. Чаще всего эти признаки наблюдаются при пиелонефрите, туберкулезе почки и мочевых путей, цистите, уретрите, простатите.

Гематурия — примесь крови в моче — бывает макроскопической и микроскопической. При макрогематурии цвет мочи колеблется от цвета «мясных помоев» до интенсивно-красного с кровяными сгустками. Микрогематурию (**эритроцитурию**) определяют микроскопически, она встречается при многих патологических процессах. Макрогематурия — чрезвычайно серьезный симптом, она наблюда-

ется чаще всего при злокачественных опухолях почки, лоханки, мочеточника, мочевого пузыря, но может отмечаться и при других урологических заболеваниях. Макрогематурию следует отличать от **уретроррагии** — истечение крови из уретры вне акта мочеиспускания, что является признаком заболевания, чаще всего опухолевого, переднего отдела уретры.

Характер гематурии может указывать на источник кровотечения. Если кровь содержится только в первой порции мочи (*инициальная*, или *начальная*, гематурия), то патологический очаг (повреждение, полип, рак, тяжелые воспалительные заболевания) располагается в мочеиспускательном канале. Окрашивание кровью только последних порций мочи (*терминальная*, или *конечная*, гематурия) возникает, когда сокращение детрузора ведет к выделению крови из пораженного участка мочевого пузыря или заднего отдела мочеиспускательного канала (при воспалении или опухоли мочевого пузыря, предстательной железы, семенного бугорка). Если кровь равномерно окрашивает струю мочи на всем ее протяжении, то речь идет о *тотальной* гематурии. Тотальная гематурия наблюдается при кровотечении из паренхимы почки, почечной лоханки, мочеточника либо при постоянном кровотечении из мочевого пузыря. Она может быть симптомом опухоли почки, почечной лоханки, мочеточника, мочевого пузыря, поликистоза почек, туберкулеза почки, пиелонефрита, мочекаменной болезни, некроза почечных сосочков, геморрагического цистита, язвы, эндометриоза и шистосомоза мочевого пузыря, аденомы и рака предстательной железы и других заболеваний.

Источник кровотечения может быть ориентировочно определен также по форме кровяных сгустков. Бесформенные сгустки более характерны для кровотечения из мочевого пузыря, хотя не исключается возможность кровотечения из почки с образованием сгустков уже в мочевом пузыре. Червеобразные кровяные сгустки, представляющие собой слепок мочеточника, как правило, являются признаком кровотечения из почки, лоханки либо мочеточника. Топической диагностике кровотечения из верхних мочевых путей помогают боли, возникающие в области почки на той стороне, где произошла закупорка просвета мочеточника сгустком. Кровотечение, вызванное опухолевым процессом, предшествует появлению болей в почке, в то время как при мочекаменной болезни отмечается обратная последовательность: боль предшествует кровотечению. Наиболее трудно установить источник кровотечения при тотальной гематурии, не сопровождающейся болями или другими симптомами (безболевая, или моносимптомная, тотальная гематурия). В связи с этим при появлении такой гематурии следует немедленно произвести цистоскопию для определения источника кровотечения.

Необходимо подчеркнуть, что моча может приобрести красный цвет не только вследствие примеси крови, но и в результате приема некоторых лекарственных препаратов (фенолфталеин) и пищевых продуктов (свекла). В этом случае поставить диагноз помогают

данные анамнеза и микроскопического исследования мочи. Макрогематурия может наблюдаться при некоторых заболеваниях крови — скорбуте, болезни Верльгофа и др. Гематурия может возникнуть также как осложнение при лечении антикоагулянтами.

От гематурии следует отличать **гемоглобинурию**, которая развивается при некоторых болезнях крови, отравлениях, после сильных ожогов, переливания несовместимой крови. В этом случае моча при рассмотрении ее в проходящем свете окрашена в красный цвет, но прозрачная; при микроскопическом исследовании эритроциты в ней не определяются.

Миоглобинурия — красно-бурая окраска мочи за счет накопления в ней красно-бурого пигмента — наблюдается при сдавлении большого количества мышц, происходящем во время землетрясений и военных действий, при попадании людей под обломки зданий и т. п. При этом большое количество миоглобина из размозженных мышц попадает в кровь. Молекула миоглобина подобна молекуле гемоглобина, но в 3 раза меньше ее. При большой потере внутрисосудистой жидкости, наблюдающейся при синдроме размозжения, происходит сгущение крови. Большое количество пигмента профильтровывается в канальцы, откуда он частично выводится с мочой в мочевой пузырь, а частично откладывается в канальцах, блокируя их и вызывая почечную недостаточность. При микроскопическом исследовании мочи в ней находят коричнево-бурый пигмент — миоглобин.

Цилиндрурия — присутствие цилиндров в моче — в урологической практике встречается редко и наблюдается главным образом в том случае, если к урологическому заболеванию присоединяется гломерулонефрит или нефроз. Цилиндрурия может быть истинной и ложной. К истинным цилиндрам относятся гиалиновые, зернистые и восковидные, к ложным — цилиндры, состоящие из солей мочевой кислоты, миоглобина и бактерий. При урологических заболеваниях встречаются только гиалиновые цилиндры.

Бактериурия. При выявлении лейкоцитов в моче необходимо искать возбудителя неспецифического или специфического воспалительного процесса. При неспецифическом воспалительном процессе посевы мочи выявляют различную патогенную флору (кишечная палочка, стафилококк, стрептококк, синегнойная палочка, протей и др.).

Нормальная моча стерильна. Бактерии в ней появляются только при нарушении почечного фильтра в результате какого-либо патологического процесса. Бактериурии без поражения почек не существует. При бактериоскопическом исследовании можно определить сам факт наличия микробов. Их идентификацию проводят бактериологическим способом. При посеве мочи устанавливают не только тип микроорганизма, но и его количество в 1 мл. Количественное определение колоний бактерий позволяет отличить бактериурию как следствие загрязнения (контаминации) во время получения мочи от истинной бактериурии. Если количество колоний

бактерий не превышает 10^5 в 1 мл, то это свидетельствует о загрязнении мочи. При микробном числе 10^5 и более следует думать об истинной бактериурии как следствии инфекционного воспалительного процесса в мочеполовых органах.

Пневматурия — выделение с мочой воздуха или газа — крайне редкий симптом. Она может возникнуть вследствие случайного проникновения воздуха в мочевые пути при цистоскопии, катетеризации или других инструментальных вмешательствах либо при введении кислорода с целью контрастирования мочевого пузыря.

Патологическая пневматурия может развиться при попадании воздуха в мочевые пути через кишечно-мочевые или мочеполовые свищи, а также при образовании газа бактериями в мочевых путях, особенно при диабете, или вследствие процессов брожения при замещении мочеточника либо мочевого пузыря кишкой.

Липурию — наличие в моче жира — обычно распознают по пятнам жира на поверхности мочи. Липурия наблюдается при жировой эмболии почечных капилляров вследствие массивных переломов трубчатых костей, при диабете.

При **хилурии** — примеси лимфы в моче — моча имеет цвет и консистенцию густого молока. Хилурия возникает при появлении сообщения между крупными лимфатическими сосудами и мочевыми путями, чаще всего на уровне чашечек либо лоханки. Образование таких фистул возможно при воспалительных, опухолевых процессах, травмах, ведущих к сдавлению грудного лимфатического протока. Заболевание филяриозом, в результате которого поражаются одновременно и мочевые, и лимфатические пути, также может сопровождаться хилурией.

Гидатидурия (эхинококкурия) — присутствие в моче мелких дочерних пузырьков эхинококка, которые попадают в мочевые пути из гидатидозного пузыря в почке. Кроме того, в моче находят пленки, оставшиеся от лопнувших пузырьков, которые напоминают шелуху винограда. При микроскопическом исследовании выявляют также крючья паразита в моче.

При исследовании мочи под микроскопом могут быть обнаружены друзы актиномицетов, характерные для актиномикоза. При шистосомозе мочеполовых органов на определенных стадиях развития шистосом в моче могут быть найдены их яйца, что является абсолютным признаком данного заболевания.

ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫДЕЛЕНИЯ ИЗ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА И ИЗМЕНЕНИЯ СПЕРМЫ

ВЫДЕЛЕНИЯ ИЗ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Гнойные выделения из мочеиспускательного канала наблюдаются при его воспалении — уретрите. В моче при этом обнаруживают уретральные нити, которые при микроскопическом исследовании

представлены участками отторгнувшейся и некротизированной слизистой оболочки мочеиспускательного канала с большим количеством лейкоцитов. Микроскопическое исследование выделений выявляет в них различные микроорганизмы (гонококки, трихомонады, неспецифическую флору).

Сперматорея — потеря семенной жидкости без эрекции, оргазма и эякуляционных толчков. Непрерывная сперматорея наблюдается при тяжелых миелитах и других заболеваниях и повреждениях спинного мозга. Непроизвольное истечение спермы возможно у больных простатитом в момент сильного напряжения брюшного пресса, особенно при затрудненном акте дефекации, при одновременном интенсивном сокращении прямой кишки и семенных пузырьков. Наличие сперматореи подтверждается микроскопическим исследованием выделений из мочеиспускательного канала, если в них находят сперматозоиды.

Простаторея — выделение в конце акта мочеиспускания или при дефекации секрета предстательной железы без примеси сперматозоидов. При микроскопическом исследовании выделений в них находят лецитиновые зерна без сперматозоидов. Чаще всего простаторея возникает вследствие выдавливания секрета из предстательной железы во время акта дефекации. Однако зто возможно только при застое секрета в результате пареза выводных протоков предстательной железы, позтому простаторею всегда следует считать симптомом патологическим. Если к атонии или гипотонии предстательной железы присоединяется инфекция, то в секрете железы наряду с нормальными его злементами находят лейкоциты и бактерии. Простаторея является частым симптомом хронического простатита.

ИЗМЕНЕНИЯ СПЕРМЫ

В норме в 1 мл зякулята содержится более 60 млн. сперматозоидов, из них 80% подвижны в течение 30 мин.

Асперматизмом называют отсутствие эякулята при половом акте. Половое влечение и эрекция при этом сохранены. Асперматизм ведет к бесплодию. Причиной его могут быть закупорка семявыбрасывающих протоков, рубцовые изменения в предстательной железе, заднем отделе мочеиспускательного канала, зктопия семявыбрасывающих протоков, приводящая к извержению семени в мочевой пузырь. При гистологическом исследовании яичка выявляют нормальный сперматогенез.

При **аспермии** зякулят имеется, но семенные клетки в нем отсутствуют; зякулят состоит только из секрета предстательной железы и семенных пузырьков.

Азооспермия — отсутствие в эякуляте зрелых сперматозоидов при наличии недозревших их форм — может быть секреторной и зкскреторной. При первой форме нарушен сперматогенез в яичке; при биопсии яичка выявляют атрофию семенных канальцев, созревание

сперматогоний до нормальных сперматозоидов только в отдельных канальцах. Секреторная азооспермия может быть следствием недоразвития яичек, их механического повреждения, водянки оболочек яичка, варикоцеле, дегенеративных изменений и атрофии сперматогенного эпителия после перенесенных воспалительных заболеваний яичек. Этот симптом может наблюдаться также при авитаминозах, диабете, облучении, нервно-психических расстройствах. Экскреторная азооспермия отмечается при рубцовых изменениях семявыносящего тракта вследствие перенесенных воспалительных заболеваний. При биопсии яичка устанавливают, что сперматогенез сохранен.

Олигозооспермией называют недостаточное количество сперматозоидов в эякуляте — от 30 млн. до 5 млн. в 1 мл спермы, причем количество подвижных сперматозоидов уменьшено до 30% и более, нормальные формы содержатся лишь в количестве 5—10%, число клеток сперматогенеза увеличено до 40% и больше. При гистологическом исследовании яичка обнаруживают, что в большинстве канальцев созревание сперматозоидов доходит только до стадии сперматид. При наличии в 1 мл эякулята менее 20 млн. активных сперматозоидов оплодотворения яйцеклетки не происходит. Олигозооспермия может быть результатом недоразвития яичек, крипторхизма, перенесенных тяжелых инфекций, интоксикаций никотином, алкоголем, воспалительных заболеваний половых органов.

При **некроспермии** сперматозоиды, находящиеся в эякуляте в достаточном количестве, неподвижны и не могут быть оживлены ни в термостате, ни при помещении в специальный раствор. Некроспермия возникает вследствие патологических изменений в придатке яичка, где в норме завершается процесс созревания сперматозоидов. Некроспермию могут вызвать также воспалительные процессы в предстательной железе и семенных пузырьках. Диагноз ставят на основании исследования эякулята под микроскопом после специальной окраски эозином.

Гемоспермия — кровь в сперме. При истинной гемоспермии кровь попадает в сперму в яичке, его придатке, семенных пузырьках, в предстательной железе и сперма имеет темно-красный или бурый цвет. При ложной гемоспермии кровь смешивается с эякулятом в мочеиспускательном канале и сперма окрашена алой кровью. Гемоспермия возникает при воспалительных заболеваниях половых органов. В пожилом возрасте она может быть также признаком рака предстательной железы.

Глава II

ОБСЛЕДОВАНИЕ УРОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО

ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

ОПРОС

Общеклиническое обследованне урологнческого больного всегда иачииают беседой врача с больным. Характер жалоб, связанных со спецификой урологических заболеваинй (в особеииости болезней половых органов) нередко таков, что больной не может рассказать о них никому, кроме лечащего врача, а иногда стесняется сообщить о них даже ему. Вследствие этого врач должен проявить максимум такта в ходе актнвиого опроса урологического больиого. Коитакт между врачом н больным способствует выяснению важных деталей аиамнеза заболеваиия н жнзни больного, которые могут существенным образом повлиять на диагностическую и лечебную тактнку. В то же время в ходе опроса больного следует нзбегать вопросов типа подсказки, так как у некоторых больных могут появиться ятрогенные иаслоения иа жалобы и историю заболевания. Во время беседы важно внимательно выслушать больиого, получить все необходимые сведения и обязательно успоконть больного, подготовить его к предстоящему обследованию и к возможному оперативному лечению.

ОСМОТР

При общем осмотре больных с тяжелыми почечными заболеваниями отмечают бледность кожных покровов, одутловатость лица, отеки коиечностей, асцит, при уремни — затемненное сознание, мелкие клонические судороги, подергивание мышц, шумиое дыхание Куссмауля, узкие зрачки, запах аммиака изо рта.

Следует обратить внимание на положеине и поведенне больного. Напрнмер, вынужденное положение на больном боку с прнведенной к туловищу н согнутой в коленном и тазобедренном суставах ногой может указывать на воспалнтельный процесс в паранефрии. Весьма характерно поведение больиого при почечной колике: больиой беспокоен, мечется, не может найти удобное положение.

Иногда расположение рукн больного, указывающего локалнзацию болн в пояснннчной области, имеет диагностическое значенне (см. главу I). Прн заболеваниях печеии или желчных путей вся кисть больиого лежнт иа подреберье, а при радикулите или спондилите

больной тыльной стороной ладони пытается указать область болевых ощущений сзади.

При осмотре области почек оценивают симметричность их с обеих сторон, выявляют наличие припухлости, гиперемии, следов травмы. Обращают внимание на сколиоз: для заболеваний почек более характерен изгиб туловища в сторону заболевания, в то время как при остром радикулите чаще отмечается изгиб туловища в обратную сторону. Осматривая область живота, можно обнаружить его асимметрию при опухоли почки больших размеров, выбухание в надлобковой области при задержке мочи, оценить участие живота в акте дыхания.

Осмотр наружных половых органов производят в вертикальном и горизонтальном положении больного. При этом в определенных случаях удается обнаружить изменение размеров мошонки в зависимости от положения тела, в частности при пахово-мошоночной грыже и варикозном расширении вен семенного канатика (варикоцеле), и отсутствие такого изменения при водянке оболочек яичка. Необходимо раскрыть препуциальный мешок полового члена и тщательно осмотреть его головку и внутреннюю поверхность крайней плоти.

Для дифференцирования заболеваний органов мошонки (опухоль яичка, водянка его оболочек и др.) проводят диафаноскопию: исследование выполняют в темной комнате, источник света подводят к задней поверхности увеличенной половины мошонки. Для водянки оболочек яичка характерно равномерное просвечивание их содержимого. Непрозрачный выпот в оболочках яичка (гематоцеле, пиоцеле) или плотная ткань увеличенного яичка при его опухоли обусловливают отсутствие просвечивания.

Нарушение акта мочеиспускания, выявленное при непосредственном наблюдении за ним, в ряде случаев позволяет предположить характер заболевания. При фимозе акт мочеиспускания может осуществляться в два этапа: сначала моча попадает в препуциальный мешок, который значительно растягивается, а затем тонкой струей или по каплям выделяется через суженное отверстие крайней плоти. При инфравезикальной обструкции (аденома предстательной железы, стриктура уретры) больной вынужден сильно напрягать брюшной пресс, струя мочи вялая, нередко расщепленная с разбрызгиванием. Характерен акт мочеиспускания у больных с камнем мочевого пузыря, когда камень периодически «закладывает» струю мочи, мучительный позыв на мочеиспускание продолжается и больной вынужден менять положение тела, чтобы добиться восстановления мочеиспускания.

Важное значение в диагностике урологических заболеваний имеет макроскопическое исследование мочи в виде двух- или трехстаканной пробы. Эти пробы проводят, в частности, для ориентировочного определения локализации источника пиурии. Больному предлагают опорожнить мочевой пузырь в два сосуда. В первый он выделяет 50—80 мл мочи, во второй — всю остальную мочу. Вначале

определяют степень мутностн мочн в обоих сосудах на глаз, затем подвергают ее микроскопическому исследоваиию. Еслн помутнение н лейкоциты определяют только в первой порции мочн, то можно предполагать наличие воспалительиого процесса в моченспускательиом каиале; если подобные призиаки обнаружеиы только во второй порции мочи, то это свидетельствует о поражеиии предстательиой железы или семеииых пузырьков. Прн наличии гиоя н в первой, и во второй порциях мочи можно думать о воспалительном процессе в мочевом пузыре илн почке. Трехстаканная проба может выявить источннк пиурии в предстательной железе, если две порции мочн прозрачиые, а третья — мутиая. В этом случае гной попадает в мочу в самом конце акта мочеиспускания, прн сокращении мышц тазового дна н опорожиении предстательной железы.

ПАЛЬПАЦИЯ

Пальпация является главиым методом общеклинического нсследования мочеполовых органов. Уже первое прикосновеиие к коже больиого позволяет отметнть ее влажиость, температуру, отечиость. При пальпации передией брюшиой стеики определяют степеиь иапряжеиия ее мышц. Почки следует пальпировать в положеиии больиого на спиие, иа боку и стоя. Для расслабления мышц передней брюшной стенки больиого просят немного согнуть ноги в тазобедренных н коленных суставах, а в положении стоя слегка наклониться вперед.

Почки доступны пальпации у здоровых людей только прн астеническом телосложенин н тоикой передией брюшной стенке. У больиых почкн прощупываются прн их смещеиии или увеличеиии. При пальпации почек врач сидит справа от больиого, лицом к головиой части кровати. Левую руку подводят под спину больиого в области реберио-позвоиочиого угла. Пальцы правой руки помещают спереди под реберной дугой. Сближая пальцы правой и левой руки, можио при глубоком вдохе ощутить нижний полюс почки. При пальпации левой почки следует правую руку подвести под левый реберио-позвоиочный угол, а левую руку углубить в левое подреберье.

Пальпацию почки в положении на боку н стоя проводят обычно аналогичным приемом у всех больиых. Это позволяет выявить иеправильиое расположение почки или ее патологическую подвижность.

У грудиых детей, особенно у недоиошенных н гипотрофнчных, в связи с податливостью брюшиой стеики почки легко определяются при пальпации. Этому способствует и большая по сравнеиию со взрослыми относительиая величииа почек.

Ввиду трудиости диффереициальиой диагностики между заболеваниямн почек н острым аппеидицитом у детей ясельиого возраста их обследование целесообразно проводить после клизмы с 3% раствором хлоралгидрата (до 1 года — 10—15 мл, до 2 лет —

15—20 мл, до 3 лет — 20—25 мл). Наступающий медикаментозный сон снимает активное напряжение мышц, оставляя истинную мышечную защиту.

Определить мочеточник методом пальпации удается крайне редко. Однако при окклюзии мочеточника большим камнем и спастическом сокращении мочеточника вокруг камня можно установить его локализацию пальпацией по ходу мочеточника одним пальцем. В месте стояния камня выявляется наибольшая болезненность. Пальпация нижней трети измененного или содержащего камень мочеточника облегчается при бимануальном исследовании через влагалище или задний проход.

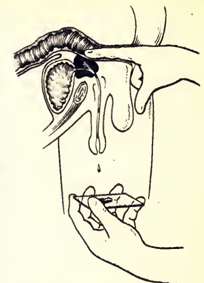
Пальпацией мочевого пузыря при задержке мочи можно определить его границы. Бимануальная пальпация (у женщин per vaginam, у мужчин и девочек per rectum) позволяет оценивать состояние других органов и клетчатки малого таза.

При пальпации полового члена следует обратить внимание на консистенцию кавернозных тел и мочеиспускательного канала, на возможность обнажения головки полового члена. Пальпируя органы мошонки, отмечают состояние семенного канатика, яичка и его придатка с обеих сторон. При отсутствии одного или обоих яичек следует искать их в паховом канале. Это исследование рекомендуется проводить и в вертикальном, и в горизонтальном положении больного. Состояние регионарных лимфатических узлов оценивают пальпацией их в паховых областях и в области скарповского треугольника. Подвздошные, парааортальные и паракавальные лимфатические узлы при значительном их увеличении прощупываются путем пальпации живота.

В диагностике урологических заболеваний важную роль играет трансректальное пальцевое исследование предстательной железы. Его можно проводить в положении больного на боку (обычно на правом) или в коленно-локтевом положении. Наиболее удобно положение больного стоя с наклоном вперед на 90°. Больной стоит, опираясь на кушетку или стул локтями. Указательным пальцем, введенным в прямую кишку, определяют размеры предстательной железы (обычно 2—3 см в поперечнике и 3—4 см в продольном направлении), консистенцию (обычно эластичная), наличие срединной междолевой бороздки, которая при неизмененной предстательной железе четко определяется. Границы железы обычно четкие, но могут быть сглаженными при воспалительных и опухолевых процессах. Одновременно следует определить смещаемость слизистой оболочки прямой кишки над предстательной железой, наличие в последней очагов уплотнения или размягчения, флюктуации или крепитации.

При ряде заболеваний предстательной железы приходится прибегать к ее массажу как с лечебной, так и с диагностической целью (получение секрета железы для исследования). Противопоказанием к массажу предстательной железы является острый простатит. Методика массажа предстательной железы следующая: указа-

тельным пальцем правой руки, введениым в прямую кишку больного, врач начииает массаж одной из долей железы нежным поглаживаиием в иаправлеиии от латеральиых ее участков к медиальным. Затем такие же движения выполияют по другой доле железы, после чего скользящим движением по срединной бороздке секрет выдавливают в уретру (рис. 2). Секрет предстательной железы для исследования собирают в пробирку или иа предметное стекло. Если после массажа предстательной железы в течеиие $\frac{1}{2}$—1 мин секрет ее из наружиого отверстия уретры ие выделяется, больного просят помочиться и посылают на исследование первую порцию мочи, в которой будет содержаться выделившийся из уретры вместе с мочой секрет предстательной железы.


Рис. 2. Получение секрета предстательной железы.

Лечебный массаж железы включает в себя те же манипуляции, но более продолжителен (1—2 мин).

Неизмененные семенные пузырьки при ректальном исследовании удается прощупать крайие редко. При патологическом увеличении оии могут прощупываться по обе стороны от средней линии непосредственно над предстательиой железой в виде продолговатых образований. Пальпаторио оценивают их плотиость, равномерность консистенции, величину, болезиеиность. Целесообразно прощупывание семенных пузырьков проводить в положении больного на корточках, когда больной как бы садится иа палец исследующего.

Куперовы железы при воспалительных процессах в них удается определить путем ощупывания указательным пальцем, введенным в прямую кишку, и большим пальцем той же руки, расположенным на коже промежности. Железы располагаются по обе стороны от средней линии в толще тканей впереди ануса.

ПЕРКУССИЯ

Нормально расположенные почки перкуторно не определяются. Ценность данного метода возрастает при исследовании пальпируемого в животе органа или иовообразования. Наличие тимпанита над пальпируемым образоваиием позволяет с большой долей вероятности предположить его забрюшинную локализацию, тогда как для органа или опухоли, расположенных в брюшной полости, более характерио притуплеиие перкуториого звука.

Обязательным при обследовании урологического больного является определение симптома Пастернацкого: нанесение коротких несильных ударов ребром ладони по поясничной области в реберно-мышечном углу поочередно с каждой стороны. Симптом Пастернацкого считается положительным при появлении болезненных ощущений, связанных с сотрясением пораженной почки. Однако заболевания окружающих тканей и органов также могут быть причиной возникновения симптома Пастернацкого. Отсутствие же этого симптома не исключает заболевание почки.

Перкуссию мочевого пузыря проводят по средней линии живота, начиная от эпигастральной области по направлению к лобку. При наполненном мочевом пузыре определяется тупой перкуторный звук над лобком. Определяя перкуторно верхнюю границу мочевого пузыря тотчас после мочеиспускания, можно судить о наличии или отсутствии в нем остаточной мочи.

АУСКУЛЬТАЦИЯ

Аускультация обязательна при всех формах артериальной гипертензии у урологических больных. Легкий систолический шум, который отчетливее всего выслушивается в правом или левом верхнем квадранте живота и сзади в области костовертебральных углов, указывает на возможность стеноза почечной артерии. При артериовенозной фистуле в почке и при атероматозном поражении брюшной аорты систолический шум бывает грубым, продолжительным. При фиброзном и фибромускулярном стенозе почечной артерии в верхней части живота нередко определяется длительный высокочастотный шум с поздним систолическим усилением.

ЛАБОРАТОРНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

АНАЛИЗ КРОВИ

Клинический анализ крови выявляет при урологических заболеваниях изменения содержания лейкоцитов и лейкоцитарной формулы, а также количества эритроцитов, гемоглобина, тромбоцитов, протромбина, увеличение скорости оседания эритроцитов (СОЭ).

При биохимическом анализе крови определяют содержание билирубина, холестерина, общего белка и его фракций, глюкозы, проводят печеночные пробы (тимоловую, сулемовую, Таката—Ара). Отклонение полученных результатов от нормальных показателей свидетельствует о различной степени гепатопатии. Определение содержания мочевины и креатинина в сыворотке крови позволяет судить о суммарной функции почек.

Для более глубокого изучения функции почек используют сложные биохимические тесты с одновременным исследованием суточной мочи. При этом определяют ферментный и электролитный

состав крови и мочи, кислотно-щелочной баланс, клиренс креатинина и мочевины, экскрецию аминокислот и сахаров с мочой.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОЧЕЧНЫЕ ПРОБЫ

Почка является основным органом, выводящим из организма продукты азотистого метаболизма — мочевину, креатинин, мочевую кислоту, пуриновые основания, индикан. В совокупности эти вещества составляют остаточный (внебелковый) азот, который в норме содержится в сыворотке крови в количестве 3—7 ммоль/л (20—40 мг%).

Не менее точным методом определения суммарной функции почек является исследование мочевины и креатинина в сыворотке крови. Азот мочевины является основной частью остаточного азота. Содержание мочевины в сыворотке крови здорового человека составляет 2,5—9 ммоль/л (15—50 мг%), а при тяжелой почечной недостаточности оно может достигать 32—50 ммоль/л (200—300 мг%). Более точным показателем функционального состояния почек является содержание креатинина в сыворотке крови, которое у здорового человека колеблется в пределах 100—180 мкмоль/л (1—2 мг%), а при далеко зашедшей почечной недостаточности достигает 720—900 мкмоль/л (8—10 мг%) и более Повышение содержания азотистых шлаков в сыворотке крови означает нарушение азотовыделительной функции почек. Многие заболевания почек и мочевых путей сопровождаются почечной недостаточностью, нарушением гомеостаза (постоянства внутренней среды организма) и повышением уровня азотистых шлаков в сыворотке крови, нередко до значительных цифр.

Функциональное исследование почек при ряде заболеваний требует более точного установления степени почечной недостаточности, особенно на ранних ее стадиях. С этой целью в уронефрологической практике применяют определение клубочковой фильтрации по эндогенному креатинину, инулину ^{169}Yb=ДТПА. Наиболее часто применяют определение коэффициента очищения (клиренса) по эндогенному креатинину. Этот метод основан на вычислении индекса концентрации, который равен отношению концентрации креатинина в моче (U) к содержанию его в крови (P). Умножая индекс концентрации на величину минутного диуреза (V) получают коэффициент очищения (C). Формула для определения клиренса имеет следующий вид:

$$C = \frac{U \cdot V}{P} \text{ мл/мин.}$$

Коэффициент очищения показывает, какой объем крови освободился от исследуемого вещества в почке в 1 мин.

Истинный объем гломерулярной фильтрации (F) может быть определен с помощью клиренса инулина. Однако для клинической практики более приемлем клиренс эндогенного креатинина в связи с

простотой его определения. Реабсорбцию воды в канальцах (R) выражают в процентах и определяют по формуле:

$$R = \frac{F - V}{F} \cdot 100.$$

У здоровых людей величина клубочковой фильтрации составляет 120—130 мл/мин, а канальцевая реабсорбция — 98—99%. Величину фильтрации и реабсорбции воды можно определить раздельно для каждой почки. Для этого необходимо за определенный промежуток времени (1 или 2 ч) собрать мочу раздельно из каждой почки путем катетеризации мочеточников. Данные о величине фильтрационно-реабсорбционной функции почек имеют большое значение для функциональной диагностики в клинике почечных заболеваний, так как позволяют судить о степени сохранности почечной паренхимы и тем самым определяют лечебную тактику.

При раздельной катетеризации мочеточников можно провести тест Говарда. При этом в моче, полученной из каждой почки, определяют концентрацию натрия, хлора и количество воды. Эти данные сопоставляют с клиренс-тестом, так как в 20% случаев показатели теста Говарда оказываются ошибочными (из-за проникновения мочи мимо катетера). Уменьшение выделения натрия с мочой наблюдается при хроническом гломерулонефрите и стенозе почечной артерии.

АНАЛИЗ МОЧИ

Для общего анализа мочи следует брать ее утреннюю порцию. Предварительно необходимо провести тщательный туалет наружных половых органов. У женщин берут на исследование среднюю порцию струи мочи при самостоятельном мочеиспускании и лишь в исключительных случаях прибегают к катетеризации мочевого пузыря. Чтобы предотвратить попадание примесей из мочеиспускательного канала, в редких случаях мочу берут путем надлобковой пункции мочевого пузыря. У мужчин желательно производить анализ двух или трех порций мочи, что нередко позволяет сразу же предположить локализацию патологического процесса. Исследование мочи должно быть выполнено до инструментального обследования. Тотчас после взятия мочи ее нужно отправить на исследование. При длительном хранении в моче происходят щелочное брожение, распад форменных элементов и размножение бактериальной флоры. Такая моча непригодна для исследования.

Относительная плотность мочи меняется в течение суток и в зависимости от питьевого режима (в норме от 1005 до 1025), поэтому определение плотности в разовой порции мочи недостаточно. Для более полной характеристики этого показателя применяют пробу Зимницкого: измерение объема и относительной плотности мочи в восьми 3-часовых порциях, собранных в течение суток. Так как на величину плотности мочи оказывает влияние примесь к ней белка или сахара, в последнее время клиницисты определяют осмолярность мочи, которая в норме должна быть не менее 450—500 мосмоль.

Химическое исследование мочи включает определение белка, сахара, ацетона, билирубина, уробилина и уробилиногена.

Исследование осадка мочи под микроскопом выявляет характер и количество форменных элементов в нем (эпителиальные клетки, лейкоциты, эритроциты, цилиндры, кристаллы солей, бактерии). Более точные данные о количестве форменных элементов в моче дает подсчет их в счетных камерах типа гемоцитометрических. Существует несколько модификаций такого подсчета. По методу Каковского—Аддиса производят подсчет лейкоцитов, эритроцитов, эпителиальных клеток и цилиндров в суточной моче. По методу Амбурже исследуют мочу, собранную в течение 3 ч. В результате расчета получают количество клеток, выделенных почками с мочой за 1 мин. В урологической практике наиболее целесообразно рассчитывать содержание форменных элементов в 1 мл мочи.

В 1 мл нормальной мочи содержится $2 \cdot 10^3$—$4 \cdot 10^3$ лейкоцитов, $1 \cdot 10^3$—$2 \cdot 10^3$ эритроцитов, 2—20 тромбоцитов, до 20 цилиндров.

При латентном воспалительном процессе в почках без лейкоцитурии для ее выявления используют так называемые провокационные тесты — преднизолоновый и пирогеналовый. Эти тесты основаны на том, что после введения внутривенно 30 мг преднизолона или внутримышечно 10 МПД (минимальная пирогенная доза) пирогенала при воспалительном процессе в почках в течение первых 3 ч отмечается повышение интенсивности лейкоцитурии, которое сохраняется в течение суток. Диагностическая ценность тестов возрастает, если наряду с определением числа лейкоцитов производить и качественный анализ лейкоцитурии. Появление в моче клеток Штернгеймера—Мальбина и активных лейкоцитов, а также значительное увеличение бактериурии следует рассматривать как признаки пиелонефрита. У больных с высокой артериальной гипертензией предпочтение следует отдать пирогеналовому тесту перед преднизолоновым в связи с возможным гипертензивным эффектом последнего.

Бактериоскопия мочи выявляет только факт присутствия в ней микробов и по практической значимости уступает бактериологическому исследованию, которое позволяет определить вид возбудителя воспаления, оценить бактериурию количественно и установить чувствительность бактерий к антибактериальным препаратам.

Для выявления бактериальной флоры производят посевы мочи на различные питательные среды. В настоящее время применяют упрощенный посев на агар в чашках Петри, который более удобен в клинической практике и позволяет судить о содержании бактерий в 1 мл мочи. При профилактических обследованиях больших коллективов для выявления степени бактериурии с успехом применяют тест с ТТХ (трифенилтетразолийхлорид). Метод основан на том, что бактерии в процессе жизнедеятельности образуют фермент дегидрогеназу, который превращает бесцветный растворимый ТТХ в красный нерастворимый трифенилформазан.

При подозрении на туберкулез производят бактериоскопию, в

том чнсле и методом флотации, осадка мочи, окрашенного по Цилю—Ннльсену. Более четкне результаты дает посев мочн на кровяную среду, который позволяет получнть ответ в теченне 1—2 нед, н посев на яично-картофельную среду, прн нспользовании которого ответ получают позже (через 2—2½ мес), но он более точный. Еще большую ценность имеет бнологическнй метод — прививка мочи больного подкожно илн внутрибрюшинно морской свннке, которая обладает высокой чувствнтельностью к туберкулезной ннфекции.

В последнне годы получают распространение нммунохнмические методы исследовання мочн. Среди них нанболее простым является иммуноэлектрофоретическнй анализ уропротеннов. Этот метод позволяет нзучнть качественный состав белков мочи и определить тип протеинурии. Более ннформатнвным является количественное определение нндивндуальных белков мочн с помощью реакции радиальной иммунодиффузии. Одновременное определенне концентрации нзучаемых белков в кровн и моче позволяет оценнть клнренсы белков. Для тубулопатнй характерны высокне клиренсы ннзкомолекулярных белков, для гломерулопатий — высокие клиренсы средне- и крупномолекулярных белков. В завнснмости от соотношений между клиренсамн ннзко- и крупномолекулярных белков выделяют селективную н неселектнвную протеииурию (см. главу I). Важно отметнть, что выявление селективностн протеннурнн является ценным методом в дифференциальной днагностике пнелонефрнта и гломерулонефрнта, определенин морфологнческих форм поражения клубочков, прогнозе гормонорезнстентных н гормоночувствнтельных форм гломерулопатнй.

Прнменяют также иммунохнмический способ днфференцнрования клубочковой и внеклубочковой гематурнн. Сущность способа состоит в том, что определяют концентрационные соотношения между белкамн кровн и мочи. Если они тождественны, то следует предположнть внеклубочковый генез гематурии, при значнтельных различнях в соотношеннн белков кровн н уропротеинов делают заключение о клубочковом происхожденни гематурнн. Внеклубочковый тнп гематурнн характерен для травматических повреждений, злокачественных опухолей почек и мочевого пузыря, рака н аденомы предстательной железы, воспалительных заболеваний мочевого пузыря, предстательной железы, семенных бугорков. Клубочковый тнп гематурнн наблюдается прн различных формах гломерулонефрнта, нефропатии беременных, острой реакцин отторжения пересаженной почкн.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫДЕЛЕНИЙ ИЗ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Любое отделяемое нз моченспускательного канала подлежит микроскопнческому исследованию. Для этого каплю выделений наносят петлей на предметное стекло, накрывают покровным н

исследуют под микроскопом. При отсутствии самостоятельных выделений аналогичным образом исследуют осадок из слущенных эпителиальных клеток и лейкоцитов, полученный после центрифугирования первой порции мочи.

Обнаружение в моче уретральных нитей свидетельствует о воспалительном процессе в мочеиспускательном канале или в предстательной железе. При исследовании под микроскопом в выделениях из мочеиспускательного канала можно обнаружить большое количество лейкоцитов, различные микроорганизмы и простейшие (трихомонады).

ЦИТОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МОЧИ ПРИ ОПУХОЛЯХ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Для цитологического исследования чаще всего используют осадок мочи, собранной за сутки. Полученный материал помещают тонким слоем на предметное стекло. Мазок фиксируют в смеси Никифорова и окрашивают по Романовскому. При микроскопии препарата возможно обнаружение клеточных элементов из почки, мочевого пузыря или предстательной железы с признаками бластоматозных изменений.

При опухолях мочевого пузыря более точные данные получают при исследовании материала, полученного путем аспирации из полости мочевого пузыря. Аспирацию производят путем плавного отсасывания мочи сухим шприцем по катетеру из опорожненного мочевого пузыря. Полученный материал помещают в пробирку на 2 ч, после чего из осадка готовят микропрепарат по описанной выше методике.

Материал для цитологического исследования можно получить и путем аспирации из опухоли мочевого пузыря. Для этого через катетеризационный цистоскоп вплотную к опухоли подводят кончик мочеточникового катетера и производят аспирацию с помощью шприца, постепенно удаляя катетер. Присосавшиеся к кончику катетера отторгшиеся кусочки опухолевой ткани подвергают исследованию.

Для диагностики опухолей предстательной железы может быть использовано цитологическое исследование ее секрета, полученного путем массажа железы. Однако большую ценность имеет исследование пунктата из нескольких участков ткани предстательной железы.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В повседневной урологической практике инструментальные и эндоскопические исследования мочевых путей занимают одно из основных мест.

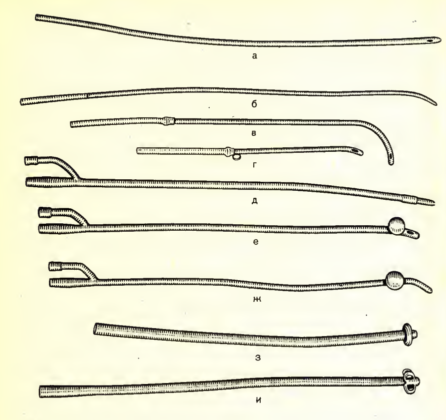


Рис. 3. Различные виды катетеров.

а — Нелатона; б — Тимана; в — металлический мужской; г — металлический женский; д, е, ж — катетеры с баллоном (Померанцева — Фоли); з — Пеццера; и — Малеко.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Катетеризация мочевого пузыря

Катетеризацию мочевого пузыря производят с диагностической или лечебной целью: для опорожнения мочевого пузыря, его промывания, введения (инстилляция) лекарственных веществ и рентгеноконтрастных препаратов. Для катетеризации применяют катетеры — инструменты в виде трубки их металла, резины или полимерных материалов. Катетеры бывают мягкие (резиновые), твердые (металлические) и полутвердые (эластические — из полимеров).

Катетеры имеют разный диаметр и соответственно ему различные номера. Номер катетера, как и других инструментов, определяется шкалой Шарьера и выражает длину окружности инструмента в миллиметрах. Так, длина окружности катетера № 18

равна 18 мм, а его диаметр — примерно 6 мм. Наиболее употребительны катетеры Нелатона, Тимана, Пеццера, Малеко, Померанцева—Фоли (рис. 3). Существуют специальные катетеры для катеризации мочевого пузыря у мужчин, женщин и детей. Детские катетеры меньше, чем катетеры для взрослых; женские более короткие и не имеют большой кривизны клюва.

Техника введения катетера в мочевой пузырь у женщин проста. В положении женщины на спине с разведенными ногами тщательно обрабатывают ватным шариком, смоченным антисептическим раствором, промежность и наружное отверстие мочеиспускательного канала, после чего стерильным пинцетом катетер проводят по уретре в мочевой пузырь.

У мужчин техника введения катетера в мочевой пузырь сложнее. В положении больного на спине головку полового члена захватывают по венечной борозде с боков (не сдавливая уретру) средним и безымянным пальцами левой руки и несколько натягивают кпереди так, чтобы расправилась складчатость слизистой оболочки мочеиспускательного канала. При этом указательным и большим пальцами той же руки слегка раздвигают наружное отверстие уретры. После антисептической обработки наружного отверстия мочеиспускательного канала и головки полового члена катетер, смазанный стерильным вазелиновым маслом или линиментом синтомицина, правой рукой проводят по уретре, перехватывая его стерильным пинцетом (рис. 4).

Техника введения металлического катетера у мужчин еще более сложна и требует определенного навыка и большой осторожности. Обработав наружное отверстие мочеиспускательного канала и приподняв пальцами левой руки головку полового члена вверх, натягивают его параллельно паховой складке. Правой рукой по уретре клювом вниз вводят инструмент до наружного сфинктера мочевого пузыря, где встречается препятствие. Затем половой член вместе с катетером переводят к средней линии живота под тем же углом к передней брюшной стенке (почти горизонтально) и начинают медленно поднимать наружный конец (павильон) инструмента, продолжая вводить глубже его внутренний конец и натягивать уретру на него. Преодолев легкое сопротивление, катетер проходит

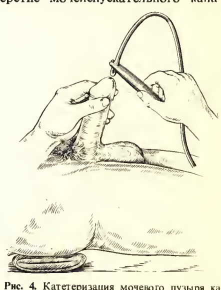


Рис. 4. Катетеризация мочевого пузыря катетером Нелатона.

по заднему отделу мочеиспускательного канала в мочевой пузырь. Павильон катетера оказывается между ног больного, а возможность свободно поворачивать инструмент по его продольной оси является доказательством нахождения его внутреннего конца в мочевом пузыре. Другим подтверждением этого служит выделение по катетеру мочи. Насильственное проведение металлического инструмента в мочевой пузырь крайне опасно ввиду возможности перфорации мочеиспускательного канала, шейки мочевого пузыря и создания «ложного хода» в него. Опасность подобного осложнения особенно велика при наличии препятствия по ходу мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря (аденома и рак предстательной железы, стриктура уретры). В связи с травматическими и воспалительными осложнениями показания к катетеризации мочевого пузыря у мужчин должны быть предельно сужены. Относительным противопоказанием к катетеризации мочевого пузыря являются острые воспалительные процессы в мочевом пузыре, мочеиспускательном канале и предстательной железе.

Бужирование мочеиспускательного канала

Бужирование применяют с диагностической (для выявления сужения мочеиспускательного канала, его локализации и степени) и лечебной (для расширения суженного участка уретры) целью. Для уточнения локализации камня мочеиспускательного канала или мочевого пузыря также используют диагностическое зондирование их бужами.

До начала бужирования головчатым эластическим бужом определяют примерный диаметр суженного участка (калибровка уретры) и берут металлический буж соответствующего номера. Для бужирования мочеиспускательного канала применяют различные по форме и диаметру инструменты. Самые тонкие бужи (№ 1—3) называются нитевидными (филиформными). Длина мужских бужей, имеющих, как и мужские металлические катетеры, соответствующий изгиб, — 24—26 см, женских прямых бужей — 14—16 см.

Бужирование проводят по методике, аналогичной таковой при введении металлических катетеров. Если буж встречает непреодолимое препятствие по ходу мочеиспускательного канала, следует не увеличивать усилие, а попытаться провести буж меньшего диаметра. При труднопроходимых стриктурах мочеиспускательного канала используют металлические бужи с эластическими проводниками (бужи Лефора). Вначале по уретре проводят тонкий и гибкий проводник, затем на его наружный конец, снабженный резьбой, навинчивают металлический буж и продвигают его вслед за проводником по мочеиспускательному каналу. Сеансы бужирования проводят с интервалом 1—3 дня. Для профилактики острых воспалительных процессов (уретрит, простатит, эпидидимит) после бужирования назначают антибактериальные препараты.

Пункционная биопсия мочеполовых органов

Нередко решающее значение в диагностике приобретает пункционная биопсия одного из мочеполовых органов.

Пункционная биопсия почки может быть открытой и закрытой. Открытую биопсию почки производят при ее обнажении во время операции или специально выполненной небольшой люмботомии. При этом хирург имеет возможность дождаться результатов срочного гистологического исследования взятого кусочка почечной ткани и в зависимости от них выбрать дальнейшую тактику.

К инструментальным методам исследования относится закрытая чрескожная пункционная биопсия почки, которую выполняют только в стационарных условиях. Она показана в тех случаях, когда другие методы исследований не применимы или не дают достаточной информации, например у больных нефрогенной артериальной гипертензией, хроническим пиелонефритом и т. д.

Исследование выполняют в положении больного на животе с подложенным под подреберья плотным валиком. Для определения положения почки предварительно производят экскреторную урографию. При наличии в рентгеновском кабинете электронно-оптического преобразователя исследование выполняют под контролем телевизора. В этом случае экскреторную урографию производят непосредственно перед манипуляцией.

Подготовка хирурга, больиого и операциоииого поля такая же, как для оперативного вмешательства. Пункцию кожи выполняют в точке, лежащей иа 10—12 см латеральиее средией линии, чуть ниже XII ребра, ориеитируясь по реитгеиограммам и учитывая, что левая почка у большинства людей расположена выше правой. Область пункции аиестезируют раствором иовокаииа послойно от кожи до параиефральиой клетчатки. Через иебольшой (0,5 см) кожный разрез в стороиу почки вводят специальную иглу для биопсии, состоящую их иаружиого цилиндра и внутреинего стержня. Когда коичик иглы перфорирует капсулу почки, фиксируют иаружиый цилиндр и вводят в ткань почки внутреиний стержень иа глубину 1,5 см. На стержие имеется специальиая выемка, в которую при его повороте попадает почечная ткань. После этого, зафиксировав стержеиь и смещая по иему вглубь иаружный цилиндр, «вырезают» столбик почечной ткаии длиной 1,5 см, заключеииый в выемке иглы. Этим способом удается взять достаточиое количество материала для исследования.

Можно использовать для пункционной биопсии аспирационную иглу. В этом случае в почку на небольшую глубину вводят троакар, по которому после удаления стержня проводят специальную иглу, соединенную со шприцем. С помощью шприца создают необходимое отрицательное давление в игле. Иглу продвигают в глубь почки, при этом в нее «засасывают» столбик почечной ткани. Не прекращая аспирации, иглу и троакар извлекают.

Основным осложнением закрытой пункционной биопсии почки является кровотечение из места пункции почки с образованием околопочечной гематомы. Вследствие этого исследование противопоказано при повышенной кровоточивости, застойных явлениях в почке, высоком артериальном давлении.

Пункционную биопсию предстательной железы применяют для диагностики рака или хронических воспалительных процессов

неясного характера. Ее выполняют трансректальиым или трансперииеальным доступами. Для биопсии предстательиой железы предложеиы различные коиструкции специальиых игл-троакаров. В целях повышения диагностической цеииости исследоваиия рекомендуется брать ткань из различных участков предстательной железы.

Техиика биопсии предстательиой железы следующая. Больного укладывают иа операциоиный стол на спину с приподнятыми и разведеиными ногами. Применяют кратковремениый наркоз. Под коитролем указательного пальца, введенного в прямую кишку, иглой-троакаром прокалывают кожу промежности, отступая на 1,5 см кпереди от аиального отверстия. Через стенку прямой кишки врач пальцем коитролирует направление иглы, подводя ее конец к наружному участку предстательиой железы. Введя иглу в ткань предстательной железы на глубину 1—1,5 см, наружным цилиндром иглы срезают кусочек ткани. Некоторые конструкции игл для биопсии позволяют аспирировать ткань и заканчивать манипуляцию введеиием по муфте троакара иебольшого количества спирта для предупреждения возможиого попадания опухолевых клеток в пункциоииый каиал. Кровотечеиие из места пункции останавливают давлением пальца через прямую кишку.

Если очаги уплотнения располагаются в верхиих сегментах предстательной железы, целесообразио производить траисректальную пуикционную биопсию. В этом случае пункциоииую иглу вводят под контролем пальца в прямую кишку и над подозрительным участком предстательной железы пунктируют стеику прямой кишки, параректальную клетчатку, а затем ткань предстательиой железы. Пункциоиная игла снабжеиа предохранителем в виде муфты для предупреждения слишком глубокого введения ее и перфорации мочевого пузыря или мочеиспускательного каиала. Кровотечение останавливают пальцем прижатием места пункции и тампонадой ампулы прямой кишки.

Для профилактики парапроктита перед исследованием необходимо проводить специальную подготовку: накануне больному ставят очистительную клизму (вечером), дают настойку опия (простую) по 8 капель 3 раза в день и начинают антибактериальную терапию (стрептомицин до 1 г в сутки или колимицин по 175 000 ЕД 2 раза в сутки виутримышечно). Это лечение продолжают в течение 3 дней после манипуляции.

Пункциоииую биопсию яичка или его придатка при заболеваниях неясного характера производят под местной анестезией с помощью троакара небольшого диаметра аспирационным способом.

Методы исследования функционального состояния нижних мочевых путей

Цистомаиометрия — определеиие внутрипузыриого давления, может производится как по мере заполиения мочевого пузыря, так и во время мочеиспускания. Измерение виутрипузырного давления во

время заполнения мочевого пузыря позволяет оценить его резервуарную функцию. Цистоманометрию при этом начинают после опорожнения мочевого пузыря. Дробно, порциями по 50 мл, вводят подогретую до температуры тела жидкость или газ с постоянной объемной скоростью. По мере заполнения мочевого пузыря через тот же катетер определяют давление. Отмечают давление при появлении: 1) первого, умеренно выраженного позыва на мочеиспускание; 2) резко выраженного позыва на мочеиспускание. У здорового человека первый позыв на мочеиспускание отмечается при заполнении мочевого пузыря до 100—150 мл и внутрипузырном давлении 7—10 см вод. ст., резко выраженный позыв при заполнении до 250—350 мл и внутрипузырном давлении 20—35 см вод. ст. Такой тип реагирования мочевого пузыря на заполнение называют норморефлекторным. При различных патологических состояниях эта реакция может изменяться. Если значительное повышение внутрипузырного давления и резко выраженный позыв на мочеиспускание появляются уже при небольшом заполнении (100—150 мл) мочевого пузыря, то такой пузырь называют гиперрефлекторным. Наоборот, если при заполнении мочевого пузыря до 600—800 мл внутрипузырное давление повышается незначительно (до 10—15 см вод. ст.), а позыва на мочеиспускание при этом еще нет, то такой мочевой пузырь называют гипорефлекторным.

Цистоманометрия во время мочеиспускания позволяет судить о проходимости пузырно-уретрального сегмента, уретры и сократительной способности детрузора. В норме максимальное внутрипузырное давление во время мочеиспускания у мужчин 45—50 см вод. ст., у женщин 40—45 см вод. ст. Увеличение внутрипузырного давления во время мочеиспускания выше нормальных значений свидетельствует о наличии препятствия опорожнению мочевого пузыря.

Урофлоуметрия—метод определения состояния сократительной способности детрузора и сопротивления пузырно-уретрального сегмента на основании прямой графической регистрации изменений объемной скорости потока мочи во время мочеиспускания. Результаты урофлоуметрии позволяют судить об эвакуаторной функции мочевого пузыря. Для измерения объемной скорости потока мочи применяют специальные приборы — урофлоуметры. В норме максимальная объемная скорость потока мочи при объеме мочеиспускания 250—300 мл у мужчин равна 15—20 мл/с, у женщин — 20—25 мл/с. Уменьшение максимальной объемной скорости потока мочи в большинстве случаев свидетельствует о повышении внутриуретрального сопротивления, но может быть связано и со снижением сократительной способности детрузора. Отличить одно состояние от другого позволяет одновременное измерение внутрипузырного давления во время мочеиспускания и объемной скорости потока мочи. Сочетание урофлоуметрии с цистоманометрией во время мочеиспускания позволяет более точно оценить величину внутриуретрального сопротивления, что особенно важно для выявления ранних стадий

инфравезикальной обструкции. Среднюю объемную скорость мочеиспускания можно оценить и самым простым способом: разделить объем выделенной мочи (в мл) за один акт мочеиспускания на его продолжительность (в с).

О состоянии замыкательного аппарата мочевого пузыря судят по результатам определения **профиля внутриуретрального давления.** Сущность метода заключается в следующем: по уретре с постоянной линейной скоростью протягивают двухходовый катетер с торцевым и отстоящими от него на 5 см двумя боковыми отверстиями. Канал торцевого отверстия служит для контрольного измерения внутрипузырного давления. По каналу, заканчивающемуся боковыми отверстиями, подают жидкость или газ. Измеряют и регистрируют сопротивление, которое оказывает выходящей жидкости или газу замыкательный аппарат мочевого пузыря (внутренний и наружный сфинктеры, предстательная железа и др.). Получаемую кривую изменения давления называют профилем внутриуретрального давления (ПВД). Наиболее часто определяют ПВД при обследовании больных с недержанием мочи, нейрогенными расстройствами мочеиспускания. Для недержания мочи характерно снижение по сравнению с нормой величины максимального внутриуретрального давления и укорочение ПВД.

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Уретроскопия

При различных заболеваниях мочеиспускательного канала нередко возникает необходимость исследовать его слизистую оболочку на всем протяжении.

Современная эндоскопическая аппаратура (комбинированные эндоскопические приборы — уретроцистоскопы) позволяет выполнять исследования уретры во время уретроцистоскопии, т. е. по ходу введения прибора по мочеиспускательному каналу в мочевой пузырь. Однако при некоторых заболеваниях мочеиспускательного канала нередко возникает необходимость в выполнении специального исследования — уретроскопии, которая позволяет рассмотреть слизистую оболочку мочеиспускательного канала на всем протяжении. Исследование осуществляют при медленном извлечении уретроскопа, при этом для ориентировки необходимо, чтобы в поле зрения уретроскопа находилась «центральная фигура», т. е. просвет уретры, куда радиарно сходятся складки слизистой оболочки. Обычно исследование проводят с помощью «сухих» уретроскопов (без растяжения уретры жидкостью).

Для осмотра заднего отдела мочеиспускательного канала лучше пользоваться ирригационным уретроскопом (с наполнением канала жидкостью).

При острых воспалительных заболеваниях мочеиспускательного канала и половых органов исследование противопоказано.

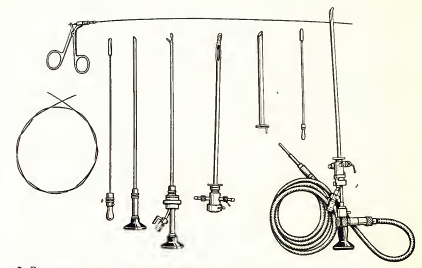


Рис. 5. Различные виды уретроцистоскопов.

Цистоскопия

Цистоскопия — метод осмотра внутренней поверхности мочевого пузыря при помощи цистоскопа. Цистоскоп был предложен в 1879 г. М. Нитце. Конструктивные усовершенствования позволили создать современный уретроцистоскоп (рис. 5). Цистоскопия является одной из самых частых манипуляций в урологической практике. Уретроцистоскоп имеет комбинированные оптические части для проведения смотровой цитоскопии, катетеризации мочеточников и оперативных вмешательств. Для обследования детей имеются детские цистоскопы небольшого диаметра. Цистоскопия, как и все трансуретральные манипуляции, противопоказана при острых воспалительных заболеваниях мочеиспускательного канала, мочевого пузыря и половых органов. Исследование невозможно при непроходимости мочеиспускательного канала и затруднено при малой вместимости мочевого пузыря и быстром нарушении прозрачности оптической среды в результате гематурии, пиурии и т. д.

Техника цистоскопии заключается в следующем. Ввиду недостаточного действия местных анестетиков на слизистую оболочку мочевых путей больному перед исследованием назначают парентеральное введение анальгезирующих препаратов. У сильно возбудимых больных и у детей исследование проводят под наркозом. Перед исследованием больной должен помочиться. Цистоскопию выполняют в положении больного на спине на урологическом кресле с приподиятыми и согнутыми ногами. Следует помнить, что цистоскопию необходимо выполнять с соблюдением таких же правил асептики и антисептики, как операцию. Уретроцистоскоп вводят в

мочевой пузырь так же, как и другие металлические инструменты. Смазывать уретроцистоскоп перед введением его в уретру следует только стерильным глицерином, который не нарушает прозрачности оптической среды. После введения уретроцистоскопа в мочевой пузырь выпускают остаточную мочу, если она имеется, мочевой пузырь промывают теплым 3% раствором борной кислоты или раствором фурацилина 1:5000 и наполняют этим же раствором до позыва на мочеиспускание. Это позволяет определить вместимость мочевого пузыря. Обычно цистоскопию выполняют при введении в мочевой пузырь 200 мл жидкости. Исследование слизистой оболочки мочевого пузыря начинают с передней его стенки, затем осматривают левую боковую, заднюю и правую боковую стенки, вращая уретроцистоскоп по ходу часовой стрелки. Наиболее тщательно следует осмотреть мочевой пузырь в области треугольника Льето, так как именно здесь чаще всего локализуются патологические процессы.

Для облегчения ориентации внутреннюю поверхность мочевого пузыря условно разделяют на секторы соответственно часовому циферблату. Тогда нормально расположенные устья мочеточников будут соответствовать цифрам 7 (правое) и 5 (левое). При исследовании обращают внимание на локализацию, симметричность расположения, форму и количество устьев мочеточников, окраску слизистой оболочки мочевого пузыря, наличие ее патологических изменений (язвы, опухоли и др.), инородных тел и камней мочевого пузыря. Нормальная оболочка мочевого пузыря бледно-розового цвета, гладкая, с нежной сетью сосудов. В области треугольника Льето сосудов больше и они крупнее. Устья мочеточников симметричные, форма их может быть щелевидной, овальной, серповидной, округлой, точечной. Можно наблюдать патологические выделения (гной, кровь) из устья мочеточника (рис. 6,А,Б, см. вкл.).

Хромоцистоскопия. Обычно осмотр мочевого пузыря совмещают с хромоцистоскопией. Это исследование заключается во внутривенном введении при цистоскопии 2—3 мл 0,4% раствора индигокармина и наблюдении за временем и интенсивностью его выделения с мочой из устьев мочеточников. В норме индигокармин начинает выделяться в мочевой пузырь через 3—5 мин после введения, интенсивно окрашивая струю мочи в синий цвет (рис. 6,В). При невозможности внутривенного введения индигокармина его инъецируют внутримышечно. При этом интервал между введением индигокармина и появлением его в мочевом пузыре увеличивается до 15—20 мин. Снижение интенсивности окраски мочи или запаздывание выделения индигокармина позволяет заподозрить нарушение функции почки или динамики опорожнения верхних мочевых путей с соответствующей стороны. Отсутствие выделения индигокармина в течение 10—12 мин после его внутривенного введения может указывать на значительное снижение функции почки или на нарушение оттока мочи из ее лоханки (например, при закупорке камнем).

Катетеризация мочеточника и лоханки. Для проведения катетеризации мочеточника и лоханки используют катетеризационные уретроцистоскопы, снабженные одним или двумя ходами для проведения мочеточникового катетера и подъемником Альбаррана, который позволяет врачу придать кончику катетера нужное направление для введения его под контролем зрения в устье мочеточника и проведения его на определенную высоту. Последнюю контролируют благодаря специальным делениям, нанесенным на поверхность мочеточникового катетера через каждый сантиметр.

Одновременно врач следит за ритмом выделения мочи из мочеточникового катетера: прерывистый ритм сокращений характерен для нормального состояния мочеточника и лоханки, частое или струйное выделение мочи указывает на наличие стаза в верхних мочевых путях.

Катетеризация мочеточника показана для определения его проходимости, выяснения уровня препятствия, раздельного получения мочи для исследования, выполнения ретроградной уретеропиелографии. При нарушении оттока мочи из лоханки ее катетеризацию проводят с лечебной целью. В этих случаях катетер может быть оставлен в лоханке по показаниям на несколько дней.

Измерение давления в мочеточнике и лоханке. Катетеризацию мочеточника и лоханки в настоящее время используют для измерения давления в лоханке и мочеточнике. Катетер, введенный в мочеточник, подсоединяют к сфигмоманометру аппарата «ДИЗА» и по мере его введения в мочеточник измеряют давление в разных отделах мочеточника и лоханки. Наивысшее давление в дистальном отделе мочеточника 15—25 см вод. ст. По мере продвижения мочеточникового катетера в лоханку давление уменьшается и в лоханке в норме достигает 7—10 см вод. ст. Колебания давления в верхних мочевых путях зависят от силы сокращения лоханки и мочеточника и нарушения уродинамики. Так, при пузырно-мочеточниковом рефлюксе оно может резко повышаться—до 40 см вод. ст. и более.

Измерение давления в верхних мочевых путях позволяет получить документальные данные для суждения о функциональной способности лоханки и мочеточника при нарушении пассажа мочи и степени нарушения уродинамики.

Аналогичные результаты, позволяющие судить о состоянии лоханки, можно получить и при чрескожной пункции лоханки и таком же измерении в ней давления.

Пиелоэндоскопия. В настоящее время в клиническую практику стали внедрять пиелоэндоскопию, основанную на использованни специальных мочеточниковых катетеров с фиброоптикой, которые при проведенни в лоханку позволяют осмотреть ее внутренние стенки, выявить особенности строения лоханочно-чашечной системы, обнаружить патологические изменения в ней и выполнять фотопиелограммы.



Рис. 7. Обзорные рентгенограммы мочевой системы.
А — взрослого; Б — ребенка.

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

РЕНТГЕНОАНАТОМИЯ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

Почки располагаются по двум сторонам позвоночника, обычно на уровне Th_{XII}—L_{III} (справа) и Th_{XI}— L_{II} (слева). Продольная ось почки оказывается параллельной краю поясничной мышцы, так что угол, образованный продольными осями обеих почек, открыт книзу и равен 20—30°, причем у мужчин он обычно несколько больше. Знание этого признака, который легко определяется на рентгенограмме, очень важно, поскольку при патологических состояниях (аномалии развития, пиелонефрит, нефроптоз, паранефрит и т. д.) направление продольной оси почки может меняться с одной или с двух сторон. Нормальные почки дают на рентгенограмме гомогенные бобовидные тени с ровными контурами размером 12×7 см (у мужчин несколько больше, у женщин несколько меньше). Правая почка располагается на 1,5—2 см ниже левой, и тень ее пересекается XII ребром на границе между верхней и средней третью, тень левой почки пересекается XII ребром обычно посередине. У ⅓ людей обе почки расположены на одинаковом уровне, а у 5% людей левая почка расположена ниже правой (рис. 7).

У детей почки относительно велики, а поясничная часть позвоночника сравнительно коротка, поэтому на рентгенограммах





Рис. 8. Экскреторные урограммы: внутрипочечный (А) и внепочечный (Б) типы лоханок.

нижние полюса почек расположены близко к гребню подвздошной кости, а иногда находятся на уровне последнего.

Определение размеров почек имеет большое диагностическое значение при многих заболеваниях (пиелонефрит, опухоль, нефрогенная гипертензия и т. д.). Почки обладают физиологической «дыхательной» подвижностью в пределах тела одного позвонка. Бóльшая подвижность свидетельствует о нефроптозе, отсутствие смещения — о дистопии или поражении околопочечной клетчатки (паранефрит, педункулит).

Почечная лоханка и чашечки. Нормальная лоханка почки имеет большое количество вариантов. Клиническое значение имеют два наиболее часто встречающихся типа лоханки: внепочечный и внутрипочечный. В первом случае почки вся лоханка выходит за пределы почечного синуса и мало закрыта паренхимой, во втором лоханка находится внутри синуса и со всех сторон прикрыта паренхимой (рис. 8). Внепочечная лоханка чаще всего имеет шаровидную или грушевидную форму, внутрипочечная — треугольную. Вместимость почечной лоханки с чашечками в среднем 5 мл. Об этом следует помнить при выполнении ретроградной пиелографии.

Принято различать большие и малые почечные чашечки, размеры и число которых различны. Большая чашечка имеет шейку и

верхушку, от которой отходят малые чашечки, располагающиеся обычно в дорсальном и вентральном направлениях. Такое расположение малых чашечек не всегда позволяет получить их изображение на урограммах, выполненных только в одной проекции. Малая чашечка имеет шейку — место отхождения от большой чашечки, собственно чашечку и свод (форникс) — часть чашечки, окружающая у основания конусовидный сосочек. Среднее число малых чашечек 6—8.

Большое значение в процессах выделения и резорбции мочи имеет так называемый форникальный аппарат почки. Он состоит из проксимальной части малой чашечки, ее форникса, сосочка и прилегающих нервных, венозных и лимфатических образований. Функциональное или органическое поражение форникального аппарата является основным патологическим звеном в возникновении форникального лоханочно-почечного рефлюкса, который может явиться причиной развития резорбтивной лихорадки, острого пиелонефрита, гематурии. Подобная ситуация может возникнуть при окклюзии конкрементом верхних мочевых путей, при нефроптозе, стенозе почечной вены и т. д.

Мочеточники имеют на всем протяжении четыре физиологических сужения: 1) в месте перехода лоханки в мочеточник; 2) над подвздошными сосудами; 3) в предпузырном отделе (юкставезикальная часть мочеточника); 4) в интрамуральном отделе. Мочеточник состоит из трех цистоидов — веретенообразных резервуаров, между которыми на уретерограмме обычно заметны сужения. Длина мочеточника взрослого человека 25—30 см, наружный диаметр 1,0—1,3 см, внутренний диаметр 0,4—0,6 см.

Мочевой пузырь. В мочевом пузыре различают верхушку, шейку, дно и тело. Верхушка — место перехода мочевого пузыря в среднюю пузырно-пупочную связку (заросший urachus). Дно — наиболее широкая нижнезадняя часть мочевого пузыря, обращенная у мужчин в сторону прямой кишки, у женщин в сторону матки и верхней части передней стенки влагалища. Шейка — суженная часть мочевого пузыря, граничащая с мочеиспускательным каналом. Средний отдел, расположенный между верхушкой и дном мочевого пузыря, называется телом.

В наполненном мочевом пузыре различают переднюю, заднюю, верхнюю, правую и левую боковые стенки. На рентгенограммах нормальный мочевой пузырь, наполненный рентгеноконтрастным веществом, имеет овальную (у женщин) или шаровидную (у мужчин) форму и ровные четкие контуры. Нижняя граница мочевого пузыря обычно расположена на уровне верхнего края симфиза лобковых костей или чуть ниже.

Мочеиспускательный канал. Мужской мочеиспускательный канал образует две кривизны: первая, выпуклостью книзу, огибает лонное сочленение (curvatura subpubica), вторая, выпуклостью кверху, обращена к корню полового члена (curvatura praepubica). На уретрограмме мочеиспускательный канал имеет ровные гладкие





Рис. 9. Уретрограмма. Нормальный мочеиспускательный канал мужчины.

Рис. 10. Нормальная уретроцистограмма женщины.

контуры и изображается в виде изогнутой полосы неодинакового диаметра. Наружный сфинктер мочевого пузыря делит мужской мочеиспускательный канал на два отдела — передний и задний, каждый из которых в свою очередь делится на две части. В передней уретре различают пенальную (на протяжении полового члена) и бульбозную (расширенную в виде луковицы) части, а в задней — мембранозную (прободающую membrana urogenitalis) и простатическую (окруженную предстательной железой) (рис. 9).

Женский мочеиспускательный канал значительно короче и несколько шире мужского, на уретрограмме он выявляется в виде короткой широкой полосы с ровными контурами (рис. 10).

УРОДИНАМИКА

Выведение мочи — это синхронная моторная деятельность верхних и нижних мочевых путей, которая обеспечивается нервно-мышечным аппаратом чашечек, лоханок, мочеточников и мочевого пузыря. В стенках малых чашечек имеются два мышечных сфинктера с циркуляторно расположенными волокнами — m.sphincter fornicis и m.sphincter calycis. От свода чашечки в почечную паренхиму проникают пучки мышц, приподнимающие форникс чашечки при ее

опорожнении, — m.levator fornicis, а вдоль чашечки располагаются m.longitudinalis calycis. Эта группа мышц, снабженная большим числом нервных окончаний, обеспечивает отток мочи из собирательных трубочек в малые чашечки, а из них в большие чашечки.

Особенности строения и функции позволяют разделить весь мочевой тракт на несколько уродинамических отделов. Одним из них является лоханка с лоханочно-мочеточниковым сегментом. В этом отделе мышечный аппарат лоханки функционирует как детрузор, а лоханочно-мочеточниковый сегмент — как сфинктер, который замыкает и размыкает этот сегмент. В последнем находятся кавернозоподобные сосудистые образования, которые при наполнении их кровью вызывают локальное сокращение мускулатуры в зоне их расположения. Аналогичные кавернозоподобные образования находятся в некоторых других отделах мочеточника, обеспечивая детрузорно-сфинктерную динамику лоханочной системы и мочеточника. В мочеточнике различают 2—4, чаще 3, динамические секции — в верхней, средней и нижней третях его, каждая из которых называется цистоидом.

Поступление мочи из почки в чашечно-лоханочную систему и опорожнение ее происходит двухфазно: диастола — накопление мочи в чашечке или лоханке, систола — их опорожнение. Диастола в чашечке длится 4 с и сменяется систолой продолжительностью 3 с, пауза между ними равна 5—9 с. Лоханка обычно опорожняется не полностью, сокращается 4—5 раз в 1 мин, т. е. каждые 10—12 с, с длительностью систолы 2—3 с. В вертикальном положении тела лоханка опорожняется в 2—2½ раза быстрее, чем в горизонтальном. Из лоханки моча эвакуируется в верхний цистоид мочеточника.

Цистоиды мочеточника расслабляются и сокращаются поочередно. Если верхний цистоид находится в фазе сокращения, то средний проходит фазу расширения, принимая мочу из верхнего, а нижний в это время, сокращаясь, изгоняет мочу в мочевой пузырь. В результате этого на экскреторных урограммах нормальный мочеточник представлен только теми цистоидами, которые в момент выполнения снимка находятся в фазе диастолы. Заполнение рентгеноконтрастным веществом мочеточника на всем протяжении свидетельствует о нарушении его нервной регуляции и мышечного тонуса, приводящем к дисгармонии уродинамики. Цистоидная функция мочеточника позволяет предохранить форникальные аппараты почки от внезапного повышения внутрилоханочного давления. Сокращение каждого цистоида мочеточника происходит 1 раз в 20 с.

Вместе с тем рентгенокинематографические исследования последних лет указывают на возможность непрерывных перистальтических волн сокращения по всему мочеточнику. Вопрос о характере моторики мочеточника нуждается в дальнейшем изучении.

Опорожнение мочевого пузыря начинается с сокращения треугольника Льето и зоны, находящейся за межмочеточниковой складкой. Вслед за этим происходит сокращение всего мочевого

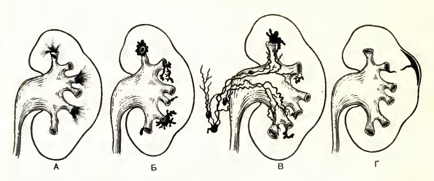


Рис. 11. Виды лоханочно-почечных рефлюксов.

А — пиелотубулярный; Б — пиелофорникальный; В — пиелолимфатический; Г — пиелофорникально-субкапсулярный

пузыря. В этот момент внутрипузырное давление достигает 35—40 см вод. ст. Сокращение детрузора вызывает укорочение и раскрытие шейки мочевого пузыря (внутренний сфинктер), одновременно происходит расслабление наружного сфинктера. Растяжение заднего отдела уретры и прохождение по нему мочи приводят к рефлекторному усилению сокращения мочевого пузыря.

Весьма частым нарушением уродинамики при заболеваниях мочевых органов является обратный ток мочи — рефлюкс. При значительном и внезапном повышении внутрилоханочного давления, а также патологически измененном форникальном аппарате возникают **лоханочно-почечные рефлюксы** — обратное затекание содержимого лоханки в паренхиму почки с последующим проникновением его в венозную и лимфатическую сеть (рис. 11). Лоханочно-почечные рефлюксы бывают двух основных видов: форникальные (через свод чашечек) и тубулярные (через почечный сосочек).

Ф о р н и к а л ь н ы е р е ф л ю к с ы, возникающие в результате повреждения сводов малых чашечек, могут быть пиелосинусными, пиеловенозными, пиелолимфатическими, пиелопериваскулярными, пиелосубкапсулярными, пиелоретроперитонеальными, пиелоинтерстициальными.

При рубцовых изменениях форникальной зоны даже значительное повышение внутрилоханочного давления может не привести к возникновению форникальных рефлюксов. В этих условиях содержимое лоханки поступает ретроградно в канальцы сосочков почечных пирамид — т у б у л я р н ы й р е ф л ю к с.

Лоханочно-почечные рефлюксы выявляют, как правило, рентгенологически: при экскреторной урографии и чаще при ретроградной пиелографии. Обнаружение их свидетельствует о значительном повышении внутрилоханочного давления, например при почечной колике на почве окклюзии мочеточника или в связи с нарушением правил выполнения ретроградной пиелографии.

Лоханочно-почечные рефлюксы играют важную роль в патогене-

зе воспалительных заболеваний почек и сами могут явиться причиной резорбтивной лихорадки и острого пиелонефрита.

Пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс может быть врожденным и приобретенным, односторонним и двусторонним. Врожденный пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс описан в главе III. Приобретенный (вторичный) пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс возникает при заболеваниях, нарушающих отток мочи из мочевого пузыря и тонус его мышечной стенки, а также вызывающих изменения ее в зоне интрамуральных отделов мочеточников (инфравезикальная обструкция у детей, склероз шейки мочевого пузыря, аденома и рак предстательной железы, стриктура уретры, цистит, туберкулез мочевого пузыря и т. п.).

Патогномоничным клиническим признаком пузырно-мочеточниково-лоханочного рефлюкса является боль в области почки при мочеиспускании. Рентгенологически рефлюкс выявляется при ретроградной и микционной (в момент мочеиспускания) цистографии в виде заполнения мочеточника (иногда вплоть до лоханки почки) рентгеноконтрастным веществом. Уроренгенокинематография при мочеиспускании еще чаще выявляет пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс. Самым чувствительным способом, позволяющим установить ранние стадии недостаточности пузырно-мочеточникового соустья, является радиоизотопная цистореноrpафия с ^{131}I -гиппураном. Пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс, обнаруживаемый при низком внутрипузырном давлении (физиологическом наполнении мочевого пузыря до позыва), называют пассивным, а рефлюкс, возникающий при повышенном внутрипузырном давлении (натуживании, мочеиспускании), — активным.

МЕТОДЫ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ УРОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Рентгенологические методы диагностики имеют важное, часто ведущее значение при урологических заболеваниях. Основным условием подготовки больного к рентгенологическому обследованию является тщательное опорожнение кишечника. Для этого больному в течение 2—3 сут назначают диету с ограничением углеводов, накануне вечером и утром перед исследованием ставят очистительную клизму. При недостаточности этих мероприятий в течение суток больной принимает активированный уголь, а накануне вечером — слабительное (30 мл касторового, вазелинового или подсолнечного масла).

Исследование обычно проводят натощак. Однако при длительном исследовании для профилактики «голодного» газообразования в кишечнике больному разрешают выпить небольшое количество крепкого чая с подсушенным белым хлебом.

Методы исследования, при которых рентгеноконтрастное вещество вводят непосредственно в мочевые пути (ретроградная уретеропиелография, антеградная пиелоуретерография, уретроци-

стография), ввиду высокой контрастности получаемого изображения не требуют тщательной подготовки кишечника.

Диагностические урорентгенологические методы используют до рентгенологического исследования органов брюшной полости, поскольку изображение задержавшегося в кишечнике бария на снимке может привести к неправильному истолкованию рентгенограмм.

Обзорная урография

Обзорная урограмма охватывает практически всю область мочевой системы — от верхних полюсов почек до начала мочеиспускательного канала. С обзорного снимка следует начинать любое рентгенологическое обследование урологического больного и нередко уже по нему можно установить диагноз (рис. 12). При интерпретации обзорной рентгенограммы мочевой системы необходимо учитывать состояние костного скелета. Большую диагностическую ценность имеет выявление аномалий развития позвоночника (люмбализация, сакрализация, spina bifida), патологических изменений в костном скелете (сколиоз, деформирующий спондилез, спондилит, туберкулез и т. д.), метастазов опухоли.



Рис. 12. Обзорная рентгенограмма мочевой системы. Камень левой почки.

Локализацию почек правильнее определять по позвоночнику, так как ребра имеют различные размеры и угол наклона. Контуры нормальных почек на рентгенограмме ровные и тени их гомогенные.

Тень поясничных мышц в норме на рентгенограмме имеет вид усеченной пирамиды, вершина которой расположена на уровне тела XII грудного позвонка. Изменение контуров или исчезновение тени этих мышц может быть признаком патологического процесса в забрюшинном пространстве.

Неизмененные мочеточники на обзорном снимке не видны. Тень мочевого пузыря, наполненного мочой, имеет форму эллипса.

Добавочные, т. е. патологические, тени могут быть самыми разнообразными и относиться к различным органам и тканям. Любую тень, имеющую ту или иную степень плотности и находящу-

юся в зоне расположения мочевых путей, следует трактовать как подозрительную на конкремент. Часто тени в проекции таза обусловлены флеболитами — венными камнями, фиброматозными узлами в матке, обызвествленными сосудами. Решить вопрос об отношении обнаруженной тени к мочевым путям можно с помощью рентгеноконтрастных методов исследования.

Экскреторная урография

Экскреторная урография введена в урологическую практику в 1929 г. Метод основан на способности почки выделять определенные рентгеноконтрастные вещества, введенные в организм, в результате чего на рентгенограммах получается изображение почек и мочевых путей.

Показанием к экскреторной урографии является необходимость определения анатомического и функционального состояния почек, лоханок, мочеточников и мочевого пузыря.

В настоящее время для исследования применяют, как правило, рентгеноконтрастные вещества, содержащие 3 атома йода в молекуле: трийотраст, уротраст, урографин, хайпек и т. п., в концентрации 60—75%.

У детей рентгеноконтрастные препараты вводят не только внутривенно, но и под кожу, внутримышечно или перорально, в кишечник.

Основным противопоказанием к проведению экскреторной урографии является непереносимость больным йодистых препаратов, поэтому наряду с выявлением такой непереносимости в анамнезе больного проводят пробу на индивидуальную чувствительность организма к тому препарату, который будет использован при исследовании. Для этого предварительно вводят 1 мл препарата внутривенно или первый миллилитр основной дозы вливают медленно, наблюдая за состоянием больного. С большой осторожностью экскреторную урографию следует выполнять у людей пожилого возраста, при гипертонической болезни, заболеваниях печени, почечной недостаточности. Препаратом, нейтрализующим йодсодержащие вещества, является тиосульфат натрия.

При проведении экскреторной урографии у больных с удовлетворительной функцией почек достаточно ввести в вену 20 мл 60—75% раствора контрастного вещества. В ряде случаев исследование проводят с двойной или тройной дозой препарата (максимально — 1 мл контрастного вещества на 1 кг массы тела больного). Время выполнения снимков назначают в зависимости от функционального состояния почек больного и задач исследования, учитывая, что нефрограмма (изображение паренхимы почек, насыщенной рентгеноконтрастным веществом) начинает выявляться на 1-й минуте, а экскреция рентгеноконтрастного вещества и изображение лоханки и мочеточников определяются в норме на 3—5-й минуте. Обычно первый снимок делают через 7—10 мин после введения

А

Б



Рис. 13. Экскреторные урограммы. Нормальная картина.

А — снимок, сделанный через 5 мин после внутривенного введения рентгеноконтрастного вещества; Б — через 20 мин; В — через 40 мин

рентгеноконтрастного вещества, последующий — в зависимости от результатов предыдущего (в среднем через 20—25 мин после введения рентгеноконтрастного вещества). У пожилых людей выведение контрастного вещества замедлено. Иногда требуются поздние рентгенограммы (через 1—2 ч. и более).

При интерпретации урограмм обращают внимание на интенсивность теней паренхимы почек, их величину, форму, положение, равномерность плотности тени, время и интенсивность заполнения рентгеноконтрастным веществом чашечно-лоханочной системы, наличие тех или иных морфологических изменений верхних мочевых путей, состояние их тонуса и опорожнения, время контрастирования мочевого пузыря и особенности его конфигурации (рис. 13).

На результаты экскреторной урографии оказывают влияние многие факторы, среди которых особое место занимают рефлекторные воздействия на почки и мочевые пути как эндогенного, так и экзогенного происхождения. Например, боль, психические влияния, аэроколия, низкая температура воздуха тормозят экскрецию рентгеноконтрастного вещества почками. Если его позднее выделение связано с патологическими изменениями самих почек, контрастное изображение мочевых путей может быть получено на поздних снимках.

В зависимости от целей исследования и состояния функций почек в клинической прктике применяют различные модификации экскреторной урографии.

О р т о с т а т и ч е с к у ю экскреторную урографию выполняют в вертикальном положении тела больного для определения подвижности почек.

Нередко, особенно при снижении концентрационной способности почек, изображение мочевых путей на экскреторных урограммах бывает нечетким. В таких случаях целесообразно прибегать к так называемой к о м п р е с с и о н н о й у р о г р а ф и и. При этой модификации экскреторную урографию сочетают со сдавлением мочеточников через переднюю брюшную стенку с помощью специального приспособления в виде рентгенонегативного пояса или шара на рентгеновском столе. Этим достигается некоторый стаз мочи в верхних мочевых путях и усиление контрастности изображения. Однако при компрессионной урографии нарушение уродинамики снижает ценность исследования, в связи с чем с диагностической целью необходимо делать снимки не только во время компрессии, но и до и после нее, для выяснения естественного состояния мочевых путей.

Большую ценность представляет и н ф у з и о н н а я у р о г р а ф и я, которая особенно показана при обследовании больных на ранних стадиях почечной недостаточности. Больному вводят внутривенно относительно большую дозу рентгеноконтрастного вещества, но в значительно меньшей концентрации (60—70% трийодистого препарата, разведенные в 120 мл изотонического раствора хлорида натрия или 5% глюкозы). Раствор вводят в течение

5—7 мин капельно. Первый снимок делают на 5-й минуте введения препарата, сроки выполнения последующих снимков определяет врач, проводящий исследование.

Экскреторная урография — это наиболее физиологический метод рентгенологического исследования в урологии, с помощью которого определяют анатомо-функциональное состояние почек и всех отделов мочевых путей и получают наиболее ценные сведения для диагностики большинства заболеваний мочеполовых органов. Современная экскреторная урография, как правило, дает достаточно четкое изображение мочевых путей, что позволяет избежать применения ретроградной уретеропиелографии. Противопоказаниями к любой модификации экскреторной урографии являются шок, коллапс, декомпенсированная почечная недостаточность, проявляющаяся значительной гиперазотемией, тяжелые заболевания печени с нарушением ее функции, гипертиреоидизм, повышенная чувствительность к йоду, гипертоническая болезнь в стадии декомпенсации.

Ретроградная уретеропиелография

Ретроградная (восходящая) уретеропиелография впервые произведена в 1906 г. Метод основан на получении рентгеновского изображения верхних мочевых путей посредством ретроградного их заполнения рентгеноконтрастным веществом. Для этого используют жидкие (сергозин, диодон, уротраст и др.) и газообразные (кислород, реже углекислый газ) рентгеноконтрастные вещества. В зависимости от задач исследования мочеточниковый катетер (лучше № 5) вводят на различную высоту в мочеточник (для уретерографии на 3—5 см, для пиелографии на 20 см). Положение катетера контролируют обзорным снимком, а при наличии электронно-оптического преобразователя — на телевизионном экране. По катетеру медленно вводят не более 5 мл рентгеноконтрастного вещества. Болевые ощущения в области почки, возникшие при введении рентгеноконтрастного препарата, указывают на перерастяжение лоханки и чашечек и возможность лоханочно-почечного рефлюкса. При правильно выполненной пиелографии возникновение рефлюкса — признак патологического процесса в почке.

Необходимым условием при проведении ретроградной уретеропиелографии является строжайшее соблюдение асептики. Кроме того, для профилактики возможных воспалительных осложнений рекомендуется проводить исследование на фоне антибактериальной терапии и с максимальной осторожностью.

При интерпретации ретроградных уретеропиелограмм следует обращать внимание на изменение положения и анатомического строения верхних мочевых путей, на характер уродинамики, о котором можно судить на серии рентгенограмм по степени опорожнения лоханки и мочеточника (рис. 14).

Для диагностики рентгенонегативных камней ретроградную уретеропиелографию проводят с контрастным веществом низкой





Рис. 14. Ретроградная уретеропиелограмма. Нормальная картина.

Рис. 15. Пневмоуретеропиелограмма. Нормальная картина.

концентрации или с газом, обычно кислородом, который вводят в лоханку в количестве 6—8 см^3 (пневмоуретеропиелография) (рис. 15). На фоне газа, обладающего большей проницаемостью для рентгеновских лучей, рентгенонегативный камень определяется в виде тени, а на фоне жидкого контрастного вещества — в виде дефекта наполнения.

Одновременная двусторонняя ретроградная уретеропиелография допустима только в исключительных случаях, когда необходимо экстренно, по жизненным показаниям, решить вопрос о характере патологических изменений в почках и верхних мочевых путях.

Противопоказаниями к плановой ретроградной уретеропиелографии являются острые воспалительные процессы в мужских половых органах, нижних и верхних мочевых путях и почках, тотальная гематурия. С большой осторожностью следует выполнять это исследование при нарушенном оттоке мочи из лоханки. После окончания исследования для оттока рентгеноконтрастного вещества и мочи следует провести катетер до лоханки и оставить там на несколько часов.

При ретроградной пиелографии четко выявляются даже незначительные деструктивные изменения в чашечках, сосочках, лоханке и мочеточнике. Однако этот метод нефизиологичен. Необходимость применения цистоскопии и катетеризации мочеточника, опасность лоханочно-мочеточникового рефлюкса и развития пиелонефрита ограничивают применение ретроградной уретропиелографии; ее используют только в тех случаях, когда более физиологичные методы не выполнимы либо не дают достаточной информации.

Современные технические возможности позволяют проводить пиелорентгеноскопию с помощью электронно-оптического преобразователя, а также вести наблюдения за уродинамикой на телевизионном экране как при экскреторной урографии, так и при ретроградной пиелографии.

Антеградная пиелоуретерография

Антеградная пиелоуретерография основана на непосредственном введении рентгеноконтрастного вещества в чашечно-лоханочную систему, либо через нефропиелостому, либо путем чрескожной пункции (рис. 16).

Этот метод исследования применяется в тех случаях, когда на экскреторных урограммах в результате нарушенной функции почки не видно выделения ею рентгеноконтрастного вещества, а ретроградную пиелографию выполнить невозможно из-за малой вместимости мочевого пузыря, непроходимости мочеиспускательного канала или мочеточника (камень, стриктура, облитерация, опухоль, периуретерит и т. д.).

Пункционную чрескожную антеградную пиелоуретерографию производят под местной новокаиновой анестезией в положении больного на животе. Ориентируясь по предварительно произведенному обзорному снимку, вводят иглу под XI ребром, отступя от средней линии на 10 см латерально, и продвигают ее снаружи внутрь и кверху в сторону почечной лоханки, не-



Рис. 16. Антеградная пиелоуретерограмма. Левосторонний гидроуретеронефроз.

прерывно вводя раствор новокаина и оттягивая поршень присоединенного к игле шприца. Появление в шприце мочи свидетельствует о попадании иглы в лоханку или чашечку. При этом можно произвести измерение внутрилоханочного давления, что особенно важно у больных с гидронефротической трансформацией. Затем часть мочи аспирируют и вводят по игле рентгеноконтрастное вещество в количестве, несколько меньшем количества аспирированной мочи. Делают снимок. По окончании исследования аспирируют все содержимое лоханки и вводят в нее раствор антибиотиков. При соответствующих показаниях в качестве рентгеноконтрастного вещества для антеградной пиелоуретерографии может быть использован кислород.

Антеградная пиелоуретерография с введением рентгеноконтрастного вещества по пиело- или нефропиелостоме является технически простой манипуляцией. Как правило, ее выполняют для послеоперационного контроля за состоянием чашечно-лоханочной системы и мочеточника оперированной почки. При проведении исследования необходима осторожность и строгое соблюдение правил асептики и антисептики, учитывая опасность лоханочно-почечных рефлюксов.

Уротомография

Уротомография впервые в урологической практике применена в 1939 г. Она представляет собой метод послойной рентгенографии почек, надпочечников и мочевых путей. Основной томографический срез почки проходит через ее ворота, лоханку и почечную паренхиму. Для других снимков считается достаточным томографический шаг в 1 см. Фиксированная на пленке тень является проекцией только той части органа, которая попадает в томографический срез. Томограммы в двух проекциях позволяют представить объемное изображение органа. Томографию применяют для определения размеров, формы и расположения почек, для проведения дифференциальной диагностики между почечной и внепочечной опухолями, камнями мочевой системы, петрификатами и камнями желчного пузыря, для уточнения локализации инородных тел в почке и в околопочечной клетчатке. Разрешающая способность метода возрастает при сочетании его с экскреторной урографией, пневморетроперитонеумом.

С томографией связан еще один метод модифицированной экскреторной урографии — **нефротомография**, т. е. послойное исследование почки в нефрографической фазе экскреторной урографии, позволяющее выявить тень почки и наружные ее контуры более отчетливо. Этот метод прост в исполнении. Техника нефротомографии сводится к быстрому введению 60 мл 60—75% раствора рентгеноконтрастного вещества и последующему серийному выполнению томограмм начиная с 10-й секунды после введения препарата.

В последнее время в урологии, как и в других областях клинической медицины, успешно применяют новый метод рентгенологиче-

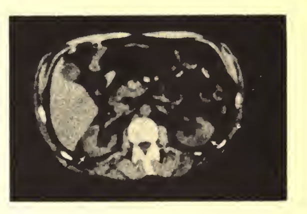


Рис. 17. Рентгеновская компьютерная томограмма почек в норме.

ского исследования — **компьютерную томографию**. Метод абсолютно нетравматичен, относительно безвреден, не связан с введением в организм каких-либо веществ или инструментов извне, позволяет быстро получить результаты — изображение любого органа, в том числе и мочеполовой системы, на любой глубине. Метод особенно ценен при распознавании опухолевых заболеваний (рис. 17—19).

Урокимография

Урокимография предложена в 1933 г. Метод заключается в изучении сократительной способности верхних мочевых путей при помощи подвижной кимографической решетки, расположенной между обследуемым и рентгеновской пленкой. Исследование позволяет определить направление волны сокращения и амплитуду этого сокращения. Ритм сокращения определяют по ширине зубцов и длине выемок между ними. При ритмическом сокращении на соседних полосах урокимограммы наблюдаются одинаковое число зубцов и одинаковые расстояния между перехватами. По высоте зубцов можно судить об амплитуде сокращений, которая при нормальных условиях равна 3—4 мм. Для гиперкинезии верхних мочевых путей характерны более высокие зубцы, для атонии — отсутствие их.

В связи с внедрением в практику рентгенотелевизионной пиелоуретероскопии и урокинематографии значение урокимографии существенно уменьшилось.

Урокинематография

Урокинематография в последние годы получила широкое распространение как метод диагностики урологических заболеваний, позволяющий изучить двигательную функцию контрастированных мочевых путей при помощи рентгеновских лучей и киносъемки. Обычно урокинематографию проводят во время экскреторной урографии, микционной цистографии и ретроградной пиелографии.



Рис. 18. Рентгеновская компьютерная томограмма. Киста правой почки.

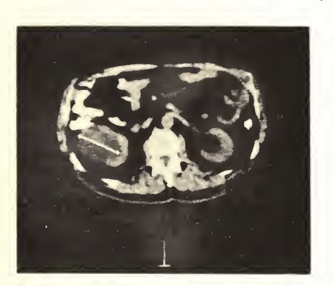


Рис. 19. Рентгеновская компьютерная томограмма. Опухоль левой почки.

Просмотр фильма позволяет в деталях изучить моторную функцию мочевых путей.

Урокинематография имеет большое значение для выявления нарушений уродинамики, в частности пузырно-мочеточниково-лоханочного рефлюкса.

Пневморен, пневморетроперитонеум, пневмоперицистография

Эти методы применяют для выявления наружных контуров почек, надпочечников, мочевого пузыря и предстательной железы.

Пневморен предложен в 1921 г. Метод заключается во введении кислорода или углекислого газа в околопочечное пространство путем поясничной пункции, техника которой аналогична таковой при паранефральной блокаде. По игле в околопочечную клетчатку медленно вводят от 150 (у детей) до 500 $см^3$ (у взрослых) кислорода или углекислого газа. Рентгенограммы выполняют через 15 мин после окончания введения.

При **пресакральном пневморетроперитонеуме** газ вводят в рыхлую пресакральную клетчатку, связанную с различными слоями ретроперитонеального пространства. Промежность пунктируют длинной иглой в точке, отстоящей на 1 см кпереди от вершины копчика, под контролем пальца, введенного в прямую кишку, в коленно-локтевом положении больного. Непрерывно инъецируя раствор новокаина, иглу проводят на глубину 10—15 см. Кислород по ней вводят медленно в количестве 1—1,5 л, после чего больного осторожно укладывают на живот в горизонтальном положении. Рентгенографическое исследование выполняют через 40—60 мин после инсуффляции кислорода (рис. 20).

Абсолютным противопоказанием к исследованию служат общее тяжелое состояние больного, декомпенсированная сердечно-сосудистая недостаточность, острые воспалительные заболевания анальной области, пресакральной и забрюшинной клетчатки, капилляротоксикоз, понижение свертываемости крови, тяжелые формы атеросклероза. Относительными противопоказаниями являются варикозное расширение вен прямой кишки и таза, тяжелые формы гипертонической болезни.

Пневморетроперитонеум позволяет получить изображение контуров почек и надпочечников, что особенно ценно при распознавании опухолей надпочечников и забрюшинного пространства. Наглядность исследования возрастает при сочетании его с экскреторной урографией, ретроградной уретеропиелографией, томографией, ангиографией.

При **перицистографии** кислород в количестве 500—600 $см^3$ вводят в околопузырную клетчатку путем надлобковой или промежностной пункции. Отчетливое изображение стенок мочевого пузыря удается получить при сочетании перицистографии с кислородной цистографией.

Почечная артериография

Почечная артериография предложена в 1929 г., но особенно широко ее стали применять в последнее время. Изображение артерий обеих почек получают при брюшной аортографии. В зависимости от



Рис. 20. Пресакральный пневморетроперитонеум. Нормальная картина.

пути введения в аорту рентгеноконтрастного вещества различают транслюмбальную и трансфеморальную аортографию. В настоящее время чаще применяют последний метод. Трансфеморальная аортография предложена в 1953 г. Методика исследования заключается в пункции бедренной артерии специальной иглой на 1—2 см ниже пупартовой связки и проведении по игле металлического проводника, а по нему — катетера до уровня отхождения от аорты почечных артерий (середина тела I поясничного позвонка).

Показаниями к почечной артериографии служат: тотальная гематурия, причину которой не удается установить другими методами; подозрение на опухоль почки и необходимость дифференцировать ее от кисты; определение при гидронефрозе степени сохранности почечной паренхимы, добавочного сосуда и допустимости его резекции; определение объема возможной резекции почки при туберкулезе или других заболеваниях; подозрение на вазоренальную артериальную гипертензию и необходимость определения характера поражений почечных артерий; подозрение на опухоль надпочечника или забрюшинного пространства; так называемая немая почка, когда другие методы дают недостаточную информацию. Наконец, артериография целесообразна перед операцией с предполагаемым

пережатием почечной артерии для исключения рассыпного типа сосудов и для определения вида и места нефротомии.

Почечная артериография противопоказана при резко выраженном атеросклерозе аорты и бедренной артерии, повышенной чувствительности к йодистым препаратам, резко выраженном тиреотоксикозе, тяжелой почечной недостаточности, активном туберкулезе легких и декомпенсированной сердечно-сосудистой недостаточности.

Почечная артериография выявляет четыре фазы циркуляции рентгеноконтрастного вещества в почке и его экскреции (рис. 21): первая фаза — артериограмма (контрастированы почечные артерии и их ветви); вторая фаза — нефрограмма (видная плотная тень насыщенной рентгеноконтрастным веществом паренхимы почки); третья фаза — венограмма (контрастированы магистральные почечные вены, особенно четко выявляемые при повышении венозного давления в почке); четвертая фаза — экскреторная урограмма.

Для выявления патологической подвижности почки почечную артериографию выполняют в горизонтальном и вертикальном положении больного.

В последние годы в клиническую практику внедрена селективная почечная артериография, при которой специальный катетер с изогнутым концом вводят в артерию исследуемой почки. При такой методике удается с помощью меньшего количества рентгеноконтрастного вещества получить более четкое изображение сосудистой архитектоники почки (рис. 22).

При фармакоангиографии по артериальному зонду вводят 2 мл 0,001% раствора адреналина в 8 мл изотонического раствора хлорида натрия, а затем через 14—16 с в зависимости от задач исследования выполняют артерио- или венографию почки с введением 20 мл рентгеноконтрастного вещества. Под воздействием адреналина неизмененные артериальные сосуды спазмируются и в результате не заполняются рентгеноконтрастным веществом. На артериограмме оказываются выявленными только неотреагировавшие на адреналин сосуды опухолевого узла. Уменьшение артериального притока к почке приводит к снижению давления в венозной системе почки, что позволяет добиться лучшего наполнения ее рентгеноконтрастным веществом при венографии.

Трансфеморальную почечную артериографию все чаще применяют при обследовании детей, в том числе и новорожденных. Техника исследования у детей принципиально не отличается от таковой у взрослых, однако у детей исследование проводят под наркозом. В ряде случаев сосудистый катетер вводят через пупочную артерию.

Венокавография

Венокавография впервые выполнена в 1935 г. Метод заключается в рентгенографии нижней полой вены, заполненной рентгеноконтрастным веществом. При резко повышенном давлении в нижней по-

A





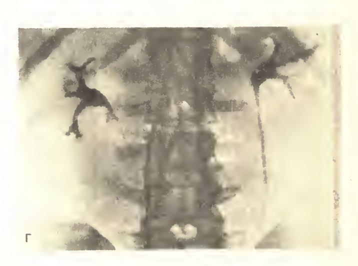


Рис. 21. Почечные артериограммы. Нормальная картина.
А — артериальная фаза; Б — фаза нефрограммы; В — венозная фаза; Г — экскреторная фаза.



Рис. 22. Селективная почечная артериограмма. Нормальная картина.

лой вене, что наблюдается при сдавлении ее опухолью или наличии тромбоза, помимо центрального ствола полой вены, на рентгенограмме могут выявляться почечные вены и коллатеральные венозные сосуды. Заполнение нижней полой вены рентгеноконтрастным веществом осуществляют трансфеморальным путем. Пункцию бедренной вены проводят аналогично пункции бедренной артерии, отступя от нее медиально на 0,5 см. Катетер вводят в нижнюю полую вену до места слияния общих подвздошных вен.

Показаниями к венокавографии служат необходимость выявления обтурации или стеноза подвздошных вен и нижней полой вены, распознавание опухолевого тромба в нижней полой вене при злокачественных опухолях почки или надпочечника, необходимость установления локализации забрюшинной опухоли, первичных или метастатических новообразований. Исследование начинают с венокавографии свободным током. При этом можно выявить только проходимость нижней полой вены: интерпретация патологических изменений нижней полой вены и ее ветвей затруднена. Вторым этапом может быть обтурационная венокавография, при которой рентгеноконтрастным веществом заполняют ограниченный обтурирующим баллончиком сегмент нижней полой вены в месте впадения почечных вен.

Почечная венография

Техника выполнения почечной венографии идентична методике венокавографии, но в нижнюю полую вену вводят сосудистый катетер с дугообразно изогнутым концом. После удаления металлического проводника путем продвижения катетера по нижней полой вене удается ввести изогнутый конец в почечную вену с нужной стороны. Для получения хорошего изображения почечной вены достаточно 10—12 мл рентгеноконтрастного вещества (рис. 23). Почечная селективная венография показана при опухоли почки, различных формах артериальной гипертензии, подозрении на венную почечную гипертензию, частым признаком которой является варикоцеле.





Рис. 23. Почечная венограмма. Нормальная картина.

Рис. 24. Внутрикостная тазовая венограмма. Нормальная картина.

При необходимости почечную венографию сочетают с венотонометрией. Давление крови в нижней полой вене обычно колеблется от 40 до 100 мм вод. ст., в почечных венах — от 90 до 140 мм вод. ст. Флебологическое исследование почек в настоящее время находит все более широкое применение не только при заболеваниях почечных вен, но и как дифференциально-диагностический тест при артериальной гипертензии любой этиологии.

Тазовая артериография

Этот метод используют для распознавания новообразований органов малого таза, чаще в гинекологической практике. По методике выполнения это исследование аналогично трансфеморальной артериографии. Метод позволяет составить представление о локализации опухоли и степени прорастания ею стенки мочевого пузыря и окружающих тканей.

Тазовая венография

Тазовая венография показана для определения стадии рака мочевого пузыря, предстательной железы, а также степени раковой инфильтрации околопузырной клетчатки и соседних органов. Данный метод исследования позволяет установить причину венозно-

го стаза в тазовой области и нижних конечностях, распознать тромбоз, его локализацию и протяженность в крупных тазовых венах.

При тазовой венографии рентгеноконтрастное вещество вводят или внутривенно (в бедренные вены, в глубокую и поверхностную тыльные вены или в кавернозные тела полового члена), или внутрикостно (в костный мозг горизонтальных ветвей лобковых костей или вертелов бедра) (рис. 24).

Лимфаденоангиография

Лимфаденоангиографию таза и забрюшинного пространства применяют для обнаружения метастазов злокачественных опухолей мочеполовых органов в лимфатических узлах.

В качестве рентгеноконтрастного вещества используют масляные препараты: йодолипол, этиодол, липоидол, которые вводят очень медленно в лимфатические сосуды тыла стопы.

На нормальной лимфаденоангиограмме лимфатические узлы могут иметь различную величину и форму (рис. 25). Тень неизмененного лимфатического узла гомогенна. Интерпретация лимфаденоангиограмм затруднена при острых и хронических воспалительных процессах в лимфатических узлах. Возможные осложнения— жировая эмболия легких, лимфангиты и лимфадениты. Профилактикой осложнений является строгое соблюдение методики исследования: медленное введение препарата только в лимфатический (а не венозный) сосуд, рентгенологический контроль легких после исследования, а также профилактическое назначение антибиотиков.

Цистография

Цистография может быть нисходящей (при экскреторной урографии) и восходящей (ретроградной) (рис. 26). Чаще всего применяют следующие виды ретроградной цистографии.

1. Цистография с жидким рентгеноконтрастным веществом позволяет выявить дивертикул мочевого пузыря, рентгенонегативный камень, опухоль, аномалии развития, травму, туберкулез мочевого пузыря и т. д.

2. Цистография с газообразным рентгеноконтрастным веществом (кислород) показана при рентгенонегативном камне мочевого пузыря, аденоме предстательной железы.

3. Цистография с комбинированным контрастированием жидким рентгеноконтрастным препаратом и кислородом (введение в мочевой пузырь 20 мл 40% жидкого рентгеноконтрастного вещества, а затем 100—150 см^3 кислорода) позволяет выявить аденому и рак предстательной железы, опухоль и камни мочевого пузыря (рис. 27).

4. Осадочную цистографию осуществляют введением в мочевой пузырь 50—100 мл 10—15% суспензии сульфата бария, а после его отмывания через 30—40 мин 100—150 см^3 кислорода. Метод позво-





Рис. 25. Лимфограммы. Нормальная картина.
А — сосудистая фаза; Б — аденографическая фаза

ляет получить наглядное изображение опухоли мочевого пузыря, так как на измененной поверхности опухоли барий задерживается, а с нормальной слизистой оболочки мочевого пузыря полностью смывается.

Противопоказанием к ретроградной цистографии являются острые воспалительные заболевания мочеполовых органов.

Уретрография

Уретрография также бывает нисходящей (микционной) и восходящей. Рекомендуется использовать оба вида этого исследования. Показания — повреждение или заболевание мочеиспускательного канала. Исследование выполняют в положении больного на спине, при этом левая нога согнута и отведена кнаружи, а правая вытянута. Половой член натягивают параллельно левому бедру так, чтобы тень контрастированного мочеиспускательного канала проецировалась на мягкие ткани бедра. При ретроградной уретрографии рентгеноконтрастное вещество вводят в уретру шприцем Жане. При микционной (антеградной) уретрографии снимок делают в момент мочеиспускания. Обычно это исследование является завершающей



Рис. 26. Восходящая цистограмма. Нормальная картина



Рис. 27. Цистограмма с комбинированным контрастированием мочевого пузыря. Аденома предстательной железы.

стадией экскреторной урографии (после нисходящей цистографии) или восходящей цистографии с жидким рентгеноконтрастным веществом.

Генитография (везикулография, вазография, эпидидимография).

Везикулография — рентгенография заполненных контрастным веществом семенных пузырьков — позволяет получить представление о деталях их анатомического строения, наличии или отсутствии в них деструктивных и других изменений. Метод показан при подозрении на опухоль семенных пузырьков, для диагностики туберкулеза семенных пузырьков и предстательной железы, а также при определении прорастания раковой опухолью предстательной железы и шейки мочевого пузыря. Восходящую везикулографию выполняют путем катетеризации семявыбрасывающих протоков или путем пункции семявыносящих протоков. Используют преимущественно маслянистые контрастные вещества. При введении рентгеноконтрастного вещества по семявыносящему протоку в обратном направлении получают изображение придатка янчка — эпидидимография. В некоторых случаях возникают показания к контрастированию только семявыносящего протока (вазография). Сочетание вазо-, эпидидимо- и везикулографии называется генитографией.

Простатография

Простатография является результатом экскреторной урографии, цистографии, перицистографии, при которых, кроме изображения мочевого пузыря, могут быть выявлены контуры предстательной железы, если она увеличена и вдается в просвет мочевого пузыря.

При попытках выполнить простатографию путем трансректальной пункции предстательной железы и введения в ее ткань контрастного вещества обычно получают лишь кратковременную визуализацию предстательной железы и окружающих ее вен.

РАДИОИЗОТОПНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применение в урологии методов радиоизотопной индикации с целью диагностики различных заболеваний к настоящему времени получило очень широкое распространение. Простота выполнения, атравматичность исследований для больных в сочетании с высокой информативностью результатов способствовали включению этих методов в обязательный комплекс современного урологического обследования. С помощью большинства радиоизотопных методов получают не только дополнительные сведения о функционально-структурном состоянии мочеполовых органов, но и оригинальную

диагностическую информацию, которую нельзя получить с помощью других методов исследования.

Применяемые в настоящее время в урологии методы радиоизотопного исследования образуют девять диагностических направлений (табл. 1).

Таблица 1

Общая характеристика радиоизотопных методов исследования, применяемых в урологии

Объект основной диагностической информации	Метод исследования	Используемые радиодиагностические препараты
Состояние почечного кровообращения	Непрямая радиоизотопная ренангиография	^{99m}Tc- или ^{131}I-альбумин
Интенсивность канальцевой секреции	Радиоизотопная ренография (I вариант)	^{131}I- или ^{125}I-гиппуран
Интенсивность клубочковой фильтрации	Радиоизотопная ренография (II вариант)	^{99m}Tc- или ^{131m}In-ДТПА
Функционально-структурное состояние почечной паренхимы	Динамическая и статическая почечная сцинтиграфия	^{131}I- или ^{125}I-гиппуран Hg-промеран
Состояние уродинамики верхних мочевых путей	Радиоизотопная ренография, динамическая почечная сцинтиграфия	^{131}I- или ^{125}I-гиппуран
Состояние эвакуаторной функции мочевого пузыря	Радиоизотопная урофлоуметрия	^{131}I- или ^{125}I-гиппуран
Функционально-структурное состояние: околощитовидных желез яичек надпочечников	Сцинтиграфия околощитовидных желез Сцинтиграфия надпочечников Сцинтиграфия яичек	^{75}Se-метионин ^{131}I-19-йод-холестерол Tc-пертехнетат
Наличие метастазов злокачественных опухолей мочеполовых органов в: мозг печень легкие лимфатические узлы костную систему	Сцинтиграфия мозга печени легких Непрямая лимфосцинтиграфия Сцинтиграфия скелета	^{99m}Tc-пертехнетат ^{198}Au- или ^{99m}Tc-коллоид ^{99m}Tc-макроагрегат альбумина ^{198}Au-коллоид ^{99m}Tc-пирофосфат
Содержание в плазме крови ренина, паратгормона, лютеинизирующего, фолликулостимулирующего, соматотропного гормонов, пролактина, эстрадиола, тестостерона, простагландинов, АКТГ, кальцитонина и других веществ		Соответствующие радиоиммунологические наборы для исследований in vitro

Для выполнения этих исследований используют четыре вида специальных аппаратов. К первому относятся **гамма-камеры** различных систем. Это наиболее сложная по конструкции быстродействующая аппаратура позволяет непрерывно регистрировать радиоактивное излучение, идущее от исследуемого органа или области, а затем воспроизводить на телевизионном экране статическое или динамическое изображение (сцинтиграфия) этого органа или области. Изображение фотографируют специальной камерой, количественную обработку информации производят с помощью электронно-вычислительной машины, соединенной с гамма-камерой.

К менее совершенным регистрирующим устройствам относятся **сканеры** (второй тип аппаратов). Действие этих систем основано на принципе постепенного перемещения датчика радиоактивности в исследуемой области и получения в последующем изображения на бумаге в виде черно-белых либо цветных штрихов различной плотности или цифр. С помощью этих аппаратов можно получить лишь статические изображения органов или исследуемых областей. К третьему типу аппаратов относятся **радиоциркулографы** — системы с 2—4 датчиками радиоактивности. Динамика излучения над исследуемым участком тела регистрируется в виде соответствующих кривых (с помощью самописцев). Подобного типа аппараты чаще всего применяют для исследования функционального состояния почек и нередко называют ренографами. Четвертый тип аппаратов — **счетчики α- и β-излучения** — используют для исследования радиоактивности жидкостей (плазма, сыворотка крови, моча и др.). Эти аппараты используют в радиобиохимических исследованиях для определения содержания различных веществ.

Особое значение в радиоизотопных исследованиях имеет объективная количественная оценка получаемых результатов. Она состоит в расчете специальными математическими методами констант скорости прохождения меченых соединений через сосудистое русло почки, интенсивности канальцевой секреции и клубочковой фильтрации, скорости выделения препаратов из почки и мочевого пузыря. Кроме этого, после проведения сцинтиграфии на гамма-камере получаемые изображения внутренних органов или областей анализируют с помощью специализированных компьютеров. Это позволяет оценить функционально-структурное состояние не только органа в целом, но и отдельных его участков. В современных гамма-камерах возможна запись полученного изображения на видеомагнитофонную ленту.

Непрямая радиоизотопная ренангиография

Принцип метода основан на исследовании процесса прохождения меченого соединения через сосудистую систему почек.

Методика исследования заключается во внутривенном введении ^{99m}Tc-или ^{131}J-альбумина и непрерывной регистрации радиоактивности над почками в течение 30—60 с с помощью гамма-камеры или

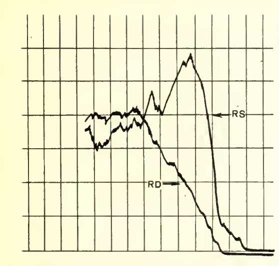


Рис. 28. Непрямая радиоизотопная ренангиограмма.
RS (ren. sinistra) — нормальная кривая; RD (ren. dextra) — значительное снижение скорости кровенаполнения сосудистого русла почки.

радиоциркулографа. Получаемая в результате исследования кривая называется непрямой радиоизотопной ренангиограммой и состоит из двух участков (рис. 28) — восходящего, или «артериального», и нисходящего, или «венозного». Первый отражает процесс заполнения препаратом артериального русла, второй — выведения препарата по венозным коллекторам после внутрипочечной циркуляции по капиллярному руслу. В норме скорость кровенаполнения сосудистого русла составляет 0,1 $с^{-1}$, выделения — 0,09 $с^{-1}$.

Показания к применению метода — необходимость оценки формы и степени нарушения почечного кровообращения (в магистральных сосудах и капиллярном русле почки).

Типичная семиотика нарушений укладывается в три формы: 1) снижение скорости кровенаполнения сосудистого русла; 2) замедление процесса выведения препарата из сосудистого русла; 3) комбинированное нарушение всех этапов прохождения меченого препарата через сосудистое русло почки.

Радиоизотопная ренография

I вариант (с применением тубулотропного соединения). Принцип метода основан на исследовании процесса активной канальцевой секреции меченого препарата почки и его выведения по верхним мочевым путям. Методика исследования заключается во внутривенном введении ^{131}I- или ^{125}I-гиппурана и непрерывной регистрации уровня радиоактивности над почками в течение 15—30 мин с помощью радиоциркулографа.

Получаемая в результате исследования кривая называется ренограммой и состоит из двух участков (рис. 29, А) — восходящего, или «секреторного», и нисходящего, или «эвакуаторного». Первый участок отражает процесс избирательного и активного накопления

гиппурана, растворенного в крови, клетками эпителия проксимальных почечных канальцев, второй — выведение препарата из чашечно-лоханочной системы через мочеточник. В процессе специальной количественной обработки ренограммы определяют следующие параметры: 1) скорость канальцевой секреции (в норме 0,12 мин$^{-1}$); 2) время транзита препарата через почечную паренхиму (в норме 6 мин); 3) скорость выведения его из почки (в норме 0,1 мин$^{-1}$). Учитывая стабильность объема распределения гиппурана в организме (около 17% от массы тела), на основании показателей скорости канальцевой секреции рассчитывают раздельный почечный клиренс этого препарата (в мл/мин). Сумма показателей раздельных почечных клиренсов правой и левой почки дает показатель суммарного **почечного клиренса** гиппурана, в норме составляющего 15—22 мл/мин на 1 кг массы тела.

Обычно при проведении радиоизотопной ренографии третий датчик радиоциркулографа устанавливают над сердцем. Получаемая в процессе записи кривая отражает **тотальный клиренс** меченого гиппурана. В норме эта величина (в мл/мин) совпадает с показателем суммарного почечного клиренса; при нарушении функции почек величина тотального клиренса больше, что отражает включение экстраренальных факторов очищения организма.

Показанием к применению радиоизотопной ренографии является необходимость оценки очистительной способности канальцевого аппарата почек и уродинамики верхних мочевых путей. Радиоизотопная ренография является также важным методом первичного (отборочного) обследования больных с подозрением на патологические изменения в мочевой системе.

Наиболее частыми симптомами функциональных нарушений являются: 1) снижение очистительной способности канальцевого аппарата почки; 2) замедление скорости выведения из почки; 3) комбинации этих симптомов.

II вариант (с применением гломерулотропного соединения). Принцип метода основан на исследовании процесса клубочковой фильтрации меченого соединения, тропного к почечным клубочкам.

Методика исследования заключается во внутривенном введении комплекса — ^{99m}Tc- или ^{113m}In-ДТПА и непрерывной регистрации радиоактивности над почками в течение 15—30 мин с помощью радиоциркулографа.

Получаемая ренограмма в норме состоит из двух участков (рис. 29, Б) — восходящего и нисходящего. Первый участок (1—2 мин) отражает процесс заполнения почечных клубочков меченым ДТПА, второй — выведение из почки с мочей профильтрованного препарата. В норме скорость клубочковой фильтрации составляет 0,03 мин$^{-1}$. Учитывая стабильность распределения ДТПА в организме (7,5% от массы тела), на основании показателей скорости фильтрации рассчитывают **раздельный почечный клиренс** меченого ДТПА (в мл/мин); в норме этот показатель составляет 3—5 мл/мин на 1 кг массы тела. С помощью третьего датчика

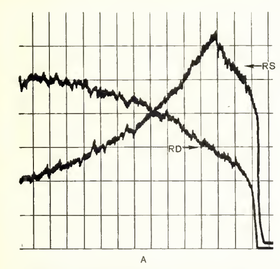


Рис. 29. Радиоизотопная ренография.

А — с тубулотропным соединением. RS — нормальная кривая (клиренс ^{131}J-гиппурана 460 мл/мин); RD — снижение очистительной функции (клиренс — 135 мл/мин), резкое нарушение процесса выведения из почки.

радиоциркулографа, устанавливаемого над сердцем, регистрируют **кривую тотального клиренса** меченого ДТПА. В норме эта величина (в мл/мин) совпадает с суммарным почечным клиренсом; при нарушении функции почек величина тотального клиренса ДТПА больше, что отражает участие экстраренальных факторов в очищении плазмы крови.

Динамическая нефросцинтиграфия

Принцип метода основан на исследовании функционального состояния почек путем регистрации активного поглощения почечной паренхимой меченых нефротропных соединений и выведения их по верхним мочевым путям.

Методика исследования заключается во внутривенном введении меченого гиппурана и непрерывной регистрации радиоактивности над областью почек с помощью детектора гамма-камеры. Получаемая информация записывается в магнитной памяти компьютера, и после окончания исследования на экранах специальных телевизионных мониторов воспроизводится изображение различных этапов прохождения меченых нефротропных соединений через почки. В норме (рис. 30) к 3—5-й минуте, после введения меченого гиппурана появляется изображение почечной паренхимы, активно накапливающей препарат. Через 5—6 мин контрастность изображения паренхимы снижается; меченое соединение заполняет чашечно-лоханочную систему, а затем, через 11—15 мин, — мочевой пузырь.

С помощью специальной математической обработки на компьютере динамику прохождения радиоиндикатора можно воспроизводить в виде компьютерных ренограмм, а также рассчитывать в показателях раздельных почечных клиренсов.

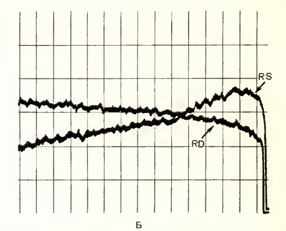


Рис. 29. Продолжение.

Б — с гломерулотропным соединением. RS — нормальная кривая (клиренс Тс -ДТПА 222 мл/мин); RD — снижение очистительной функции (клиренс 78 мл/мин), резкое нарушение процесса выведения из почки.

Подобным же образом можно проводить динамическую нефросцинтиграфию с гломерулотропными соединениями (^{99m}Tc-ДТПА, ^{113m}In- ДТПА).

Основная семиотика патологических нарушений, выявляемых с помощью динамической нефросцинтиграфии, состоит в: 1) тотальном (или регионарном) снижении плотности накопления меченых соединений почечной паренхимой; 2) тотальном (или регионарном) замедлении процесса выведения из почки; 3) комбинированных нарушениях.

Показание к применению этого метода исследования — необходимость изучения функциональной активности различных участков почечной паренхимы, что имеет большое диагностическое значение при разных урологических заболеваниях.

Статическая нефросцинтиграфия (сканирование почек)

Принцип метода основан на исследовании функционально-структурного состояния почечной паренхимы путем регистрации распределения меченого соединения, медленно выводящегося из почек.

Методика исследования заключается в регистрации радиоактивности над областью почек с помощью сканера через 40—60 мин после внутривенного введения тубулотропного препарата ^{197}Hg-промерана. Получаемое в процессе исследования на бумаге изображение почек (рис. 31) позволяет выявить зоны повышенного или пониженного накопления меченого препарата. Это имеет большое значение в диагностике объемных образований (опухоль, киста), при определении функциональных резервов почечной паренхимы, а также при острых деструктивных процессах (травма почки, острый гнойный пиелонефрит).

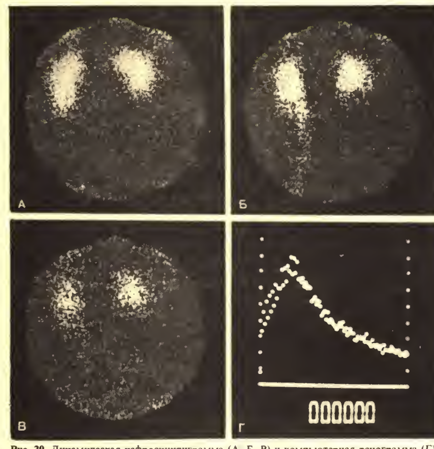
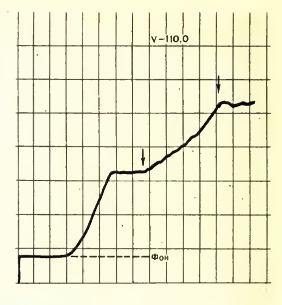


Рис. 30. Динамическая нефросцинтиграмма (А, Б, В) и компьютерная ренограмма (Г) при неизмененной функции почек.

Рис. 31. Сканограмма почек, полученная на цифропечатающем сканере. Нормальная картина.

Рис. 32. Радиоизотопная урофлоуметрия.

Снижение скорости опорожнения мочевого пузыря (количество выделенной мочи 110 мл, максимальная скорость мочеиспускания 7,2 мл/с, средняя скорость 4,6 мл/с; количество остаточной мочи 93 мл).



Радиоизотопная урофлоуметрия

Принцип метода основан на исследовании процесса опорожнения мочевого пузыря от радиоактивного соединения, растворенного в моче, в процессе мочеиспускания.

Методика исследования заключается в том, что после проведения радиоизотопной ренографии при появлении естественного позыва к мочеиспусканию один из датчиков радиоциркулографа устанавливают над мочевым пузырем и больной мочится. По регистрируемой в процессе мочеиспускания кривой (рис. 32) рассчитывают максимальную и среднюю скорость мочеиспускания, а также количество остаточной мочи.

Радиоизотопное исследование эндокринных желез и внутренних органов

Это направление в радиоизотопной диагностике при урологических заболеваниях является весьма перспективным.

Сцинтиграфия околощитовидных желез позволяет выявить наличие аденом и гиперплазии желез с гиперпродукцией паратгормона, что имеет большое значение при лечении больных с коралловидным нефролитиазом. **Сцинтиграфия** надпочечников позволяет сравнительно рано определить патологические изменения в этих железах.

Сцинтиграфия яичек имеет большое значение в диагностике различных форм крипторхизма (в особенности при опухоли неспустившегося яичка) и мужского бесплодия.



Рис. 33. Лимфосцинтиграмма. Нормальная картина

Радиоизотопная диагностика метастазов опухолей мочеполовых органов

Особое значение в онкоурологии имеет радиоизотопная диагностика метастазов злокачественных опухолей мочеполовых органов. С помощью этих методов удается определить метастатическое поражение в среднем на 4—7 мес раньше, чем при использовании других методов исследования. Принципы этих методов основаны на активном поглощении меченых соединений метастатическими очагами (скелет) и накоплении препаратов в участках повышения (мозг) или снижения (легкие) концентрации препарата, а также в очагах снижения функциональной активности ткани (печень). Сцинтиграфические признаки поражения лимфооттока используют в диагностике метастазов опухолей в лимфатические узлы (непрямая лимфосцинтиграфия) (рис. 33); затруднение прохождения меченых соединений через венозные коллекторы нижней полой вены — в диагностике опухолевых тромбов (непрямая радиоизотопная нижняя венокавография).

Радиоиммунологические методы исследования

Основным принципом выполнения этих методик является использование иммунологической реакции антиген — антитело, для чего применяют специальные наборы реагентов, каждый из

которых имеет строгую избирательную чувствительность к исследуемому веществу. Достоинством радиоиммунологических методов является определение содержания исследуемых веществ в малых порциях крови и мочи. Использование радиоактивных меток в наборах позволяет проводить исследование in vitro с высокой точностью получаемых результатов. При этом в основном определяют содержание таких биологически активных веществ, которые не могут быть установлены при использовании обычных биохимических методик.

Достоинством радиоизотопных методов исследований является также отсутствие противопоказаний к применению и низкая лучевая нагрузка, в сотни раз меньшая, чем при рентгенологическом обследовании. Это позволяет использовать их и в послеоперационном периоде, и в целях неотложной диагностики, повторяя при необходимости многократно при любом состоянии больного.

УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В последние годы в урологии начато применение методов ультразвуковой диагностики (эхография). Они основаны на регистрации с помощью радиоэлектронной аппаратуры сигналов, отраженных на границах тканей и органов, отличающихся своими акустическими параметрами (скоростью распространения в них ультразвуковых волн, коэффициентом поглощения и отражения). Создан ряд ультразвуковых диагностических аппаратов, с помощью которых можно выполнить одно- и двухмерную эхографию.

Одномерную эхографию проводят при неподвижном состоянии излучателя и получают сведения о сравнительной однородности тканевых структур и глубине их залегания в виде отраженных сигналов различной амплитуды. О наличии патологического процесса свидетельствуют изменения линейной протяженности и амплитуды отраженных ультразвуковых импульсов. При поступательно-возвратных движениях датчика (двухмерная эхография) на экране электронно-лучевой трубки появляется изображение срезов исследуемого участка тела или органа в виде световых пятен. Эхографические картины документируют на фотопленке или фотобумаге. Таким образом, эхография позволяет получить документальную информацию о размерах, глубине расположения, взаимоотношениях нормальных органов и тканей, а также о локализации, величине и структуре патологических изменений в них (рис. 34).

ОСОБЕННОСТИ УРОЛОГИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

Проведение урологических исследований у ребенка имеет специфические особенности.

Почки у детей, особенно грудного возраста, пальпаторно

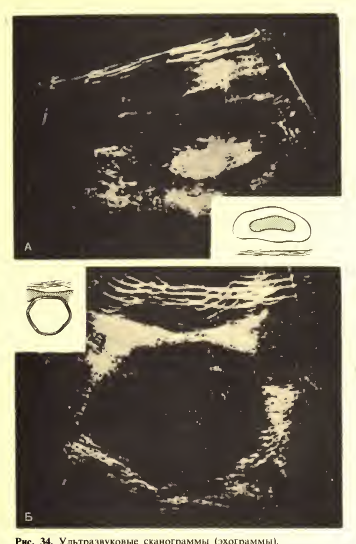


Рис. 34. Ультразвуковые сканограммы (эхограммы).
А — изображение нормальной почки (продольный срез); Б — изображение нормального мочевого пузыря (поперечный срез).

определяются чаще, чем у более старших детей и взрослых. Это объясняется слабым развитием брюшной стенки, более низким расположением почек и относительно большими их размерами. Наиболее четко почки, как и другие органы, пальпируются при встречающихся в детском возрасте аплазии, гипоплазии мышц брюшного пресса. При этом живот имеет вид «лягушачьего», через его истонченную стенку видна перистальтика кишечных петель. Это страдание сопровождается атонией всех мочевых путей, задержкой

мочеиспускания. Дети старшего возраста нередко опорожняют мочевой пузырь, надавливая руками на низ живота. Такие больные обычно не доживают до зрелого возраста ввиду присоединения пиелонефрита и быстрого развития почечной недостаточности.

При оценке мочеиспускания у детей следует иметь в виду, что здоровый ребенок в первые дни жизни мочится 5—10 раз в сутки, затем число мочеиспусканий постепенно доходит до 20—25 и после 3 мес уменьшается, составляя к 1 году 14—16 раз, к 3 годам — 10—12, к 5 годам — 8—9, а в более старшем возрасте 5—7 раз в сутки. Ночью ребенок мочится реже и к 2 годам обычно спит сухим.

Частота мочеиспусканий может значительно варьировать в зависимости от температуры окружающей среды (при охлаждении увеличивается), состояния организма (при обильном потении, рвоте, поносе уменьшается) и индивидуальных особенностей ребенка (стеснение, привычка задерживать мочу вплоть до упускания).

Объем выделениых порций мочи у детей первых 6 мес жизни составляет 20—30 мл, к 1 году — 50—70 мл, к 5 годам — 90 мл, к 10 годам — 150 мл.

Концентрационная способность почек детей ниже, что проявляется относительно большим диурезом при более низкой концентрации мочи. На 1-м году жизни относительная плотность мочи колеблется от 1002 до 1008, в 2—3 года — от 1010 до 1018 и в 10 лет достигает показателей взрослого.

Биохимические показатели состава мочи у детей имеют небольшие возрастные колебания. Реакция мочи у новорожденных резкокислая — pH ниже 5,0, на 1-м году жизни pH мочи составляет 6,0—7,4. Кислотность увеличивается при голодании, поносе, обильном потоотделении. По мере роста ребенка величина pH мочи приближается к показателям взрослых.

Обследование ребенка раннего возраста и диагностика у него заболеваний почек затруднены, поскольку частыми проявлениями поражения почек у детей являются симптомы общего характера: беспокойство ребенка, повышение температуры тела, ухудшение аппетита, рвота и т. д. Установлению диагноза помогают тщательно собранный анамнез (при этом важно выявить наследственные и семейные заболевания) и анализы мочи. Для сбора мочи у новорожденных и грудных детей применяют специальные приклеивающиеся полиэтиленовые мешочки.

Дети первых лет жизни зачастую неправильно локализуют болевые ощущения и нередко жалуются на боли в области пупка при пиелонефрите, камнях почки и мочеточника, посттравматической кисте семенного канатика, перекруте яичка и других урологических заболеваниях. Невнимательный осмотр или недостаточный опыт врача могут привести в этих случаях к установлению ошибочного диагноза острого аппендицита и напрасной операции. Экскреторную урографию у детей раннего возраста ввиду функциональной неполноценности почек чаще всего выполняют в виде инфузионной урографии. Доза рентгеноконтрастного вещества зависит от возра-

ста и массы тела ребенка: детям до 1 года вводят 5 мл 35% раствора препарата на 1 кг массы тела, 3—5 лет — 2—3 мл, 7—10 лет — 1,5—2 мл. При значительном снижении функции почек дозу рентгеноконтрастного вещества увеличивают в 1 —2 раза. Детей грудного возраста перед началом исследования кормят из бутылочки таким образом, чтобы вместе с молоком они заглатывали воздух. На фоне желудка, растянутого воздухом, почки контурируются более четко.

Для исследования мочевого пузыря и мочеиспускательного канала у детей старше 2 лет в последние годы получила распространение крупнокадровая цистоуретрофлюорография. Методика ее проведения заключается в следующем. Мочевой пузырь опорожняют и заполняют теплым 20% раствором рентгеноконтрастного вещества. Ребенка помещают в кабину флюорографа в вертикальном положении, маленьких детей обследуют в положении сидя на рентгенонегативном стульчике. Делают серию снимков до, во время и после мочеиспускания, что позволяет проследить динамику мочеиспускания, состояние мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, выявить пузырно-мочеточниковый рефлюкс и наличие остаточной мочи.

В ряде случаев микционную цистоуретрографию у детей грудного возраста выполняют под масочным наркозом. Наполнив мочевой пузырь контрастным веществом, снимают маску. При пробуждении ребенка происходит мочеиспускание.

Инструментальные исследования (цистоскопия, ретроградная пиелография, уретроскопия, пункционная биопсия почек, ангиография) у детей проводят, как правило, под наркозом. Выполнение этих исследований требует внимательного подбора инструмента соответственно возрасту ребенка.

Глава III

АНОМАЛИИ ПОЧЕК, МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ И МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Аномалии мочеполовых органов составляют более $^{1}/_{3}$ всех врожденных пороков развития человека.

Пороки развития мочеполовых органов подразделяют на единичные и множественные, легкие (не проявляющиеся клинически в течение всей жизни) и тяжелые (порой несовместимые с жизнью).

Вследствие тесной эмбриогенетической связи мочевой и половой систем человека аномалии органов мочевой системы в 33% сочетаются с пороками развития половых органов.

Почка развивается на основе трех структур: пронефроса, мезонефроса и метанефроса. Пронефрос является онтогенетическим остатком экскреторной системы низших позвоночных. Он образован 6—10 парами канальцев, соединяющихся протоком, который называется вольфовым протоком, или первичным экскреторным каналом.

На 4-й неделе внутриутробной жизни плода пронефрос редуцируется и сохраняется только вольфов проток, который, открываясь в клоаку, продолжает расти вдоль всей длины нефрогенной хорды. Еще до того, как исчезает пронефрос, возникает мезонефрос, развивающийся из мезобластической промежуточной клеточной массы.

Мезонефрос состоит из канальцев, оканчивающихся у пронефротического вольфова протока. Мезонефрос возникает вначале на уровне верхних дорсальных сегментов, а затем в процессе быстрого развития его каудальный отдел располагается на уровне III поясничного сегмента. В это время мезонефрос имеет уже функционирующие клубочки и собирательные канальцы. Однако на 12—14-й неделе внутриутробной жизни мезонефрос атрофируется и остается лишь небольшая часть собирательных канальцев, которые сохраняются у женщин в виде гартнерова хода, у мужчин в виде паразпидидимиса. Наличием гартнерова протока объясняется возникновение эктопированного мочеточникового устья во влагалище или шейке матки.

Метанефрос состоит из секреторной и собирательной систем. Он появляется в виде нефрогенной хорды (почечной бластемы) в хвостовой части эмбриона в период атрофии мезонефроса. Параллельно с этим образуются почечные собирательные элементы путем двустороннего появления дивертикула из метанефротического, или вольфова, протока. Мочеточниковый зачаток (метанефротический дивертикул) растет в краниальном направлении и в последующем образует мочеточник. Окруженный метанефрогенной бластемой мочеточник путем деления верхнего своего конца дает начало росту лоханки и чашечек, а при дальнейшем делении — собирательных канальцев почки.

Одновременно нефротическая ткань окружает верхушки образующихся собирательных канальцев. В дальнейшем происходит инкапсуляция капиллярных клубочков.

Секреторная система почки развивается из мезонефрогенной бластемы, а экскреторная — из остатка вольфова тела. Нарушения в соединении этих систем обусловливают появление в большинстве случаев такой аномалии, как поликистоз почек.

Из метанефрогенной бластемы в большинстве случаев образуется корковое вещество почки; оно покрывает основание пирамид и имеет дольчатую поверхность. Распространяясь к центру почки между пирамидами мозгового вещества, корковое

вещество образует бертиниевы колонны. Почка 6-месячного плода имеет дольчатое строение, маленькую лоханку, но значительно развитые корковый и мозговой слои паренхимы.

Особенности перемещения почек из таза в поясничную область позволяют понять происхождение ряда почечных аномалий. Своеобразный подъем почек происходит между 7-й и 8-й неделей эмбрионального развития. Располагающиеся низко в тазу почки своими лоханками обращены кпереди и кнаружи. В дальнейшем по мере своего восхождения почки поворачиваются вокруг своей продольной оси, при этом происходит ротация чашечно-лоханочной системы; вначале чашечки обращены кнутри, затем кпереди и, наконец, когда почки достигают своего нормального местоположения, кнаружи. Окончательное установление кровоснабжения почки происходит на 8—9-й неделе внутриутробного развития за счет сосудов, отходящих от аорты и нижней полой вены на уровне III поясничного сегмента. До этого периода нефрогенная бластема получает кровь по сосудам, расположенным более каудально.

Магистральные почечные сосуды входят в почку через почечный синус, однако около 25% людей, помимо этих почечных сосудов, имеют добавочные артериальные сосуды, идущие к верхнему или нижнему сегменту почки.

На 5—6 неделе внутриутробной жизни от вентрального урогенитального сегмента клоаки берет начало мочеточниковый зачаток, который в последующем образует мочеточник, чашечно-лоханочную систему и собирательные канальцы почки. Вольфов канал превращается в мочеточниково-пузырный сегмент.

Устья мочеточников смещаются вверх, открываясь в боковые углы мочепузырного треугольника. Вольфов канал образует также задний отдел мочеиспускательного канала, семявыносящие протоки, придатки яичек и семенные пузырьки. При нарушении этой ранней интимной связи мочеточникового зачатка и производных вольфова канала появляются необычные виды эктопии мочеточниковых устьев и другие аномалии мочеполового аппарата.

Люди с какой-либо аномалией мочеполовых органов могут в течение многих лет жить полноценной жизнью, не подозревая, что у них имеется порок развития. Однако в большинстве случаев при аномалиях мочевых путей отмечается нарушение пассажа мочи, что способствует развитию воспалительных процессов, камнеобразования, атрофии почечной паренхимы и почечной недостаточности. Почти у половины детей, страдающих хроническими воспалительными заболеваниями почек и мочевых путей, причиной этих заболеваний являются врожденные обструктивные изменения в мочевой системе.

АНОМАЛИИ ПОЧЕК И ВЕРХНИХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

АНОМАЛИИ ПОЧЕЧНЫХ СОСУДОВ

Значение врожденных изменений почечных сосудов двоякое. С одной стороны, они, как правило, сопровождают различные почечные аномалии (диспластическая, удвоенная, дистопированная, подковообразная почка, поликистоз почек и др.), с другой сосудистая аномалия почек может являться самостоятельным видом поражения, отдельной нозологической формой.

Наиболее частой причиной возникновения различных видов сосудистых аномалий является сохранение эмбриональной васкуляризации почки.

Врожденные изменения **почечных артерий** можно разделить на



Рис. 35. Брюшная аортограмма: справа — двойное артериальное кровоснабжение почки, слева — добавочная нижнеполярная артерия.

аномалии количества, расположения, формы и структуры артериальных стволов.

Среди аномалий количества артерий наибольшее практическое значение имеют: *добавочная почечная артерия*, которая отличается меньшими размерами по сравнению с основной и направляется к верхнему или нижнему сегменту почки; *двойная почечная артерия*, когда почка получает кровоснабжение из двух равноценных по калибру сосудов (рис. 35, А, Б); *множественные артерии*, характерные для подковообразной почки или для различных видов почечной дистопии.

Добавочные и двойные почечные артерии, перекрещивая мочевые пути, могут стать причиной нарушений оттока мочи из почки, ее гидронефротической трансформации (рис. 36, 37). Возможность множественных почечных артерий необходимо учитывать при оперативных вмешательствах на подковообразной или дистопированной почке. Множественные артерии, между которыми проходят почечные вены, могут стать причиной нарушения венозного оттока из почки, приводя к почечным кровотечениям.

К аномалиям расположения (дистопия) почечной артерии относятся ее низкое отхождение от аорты — *поясничная дистопия*, отхождение от общей подвздошной артерии — *подвздошная дистопия*, отхождение от внутренней подвздошной артерии — *тазовая дистопия*.

К аномалиям формы и структуры

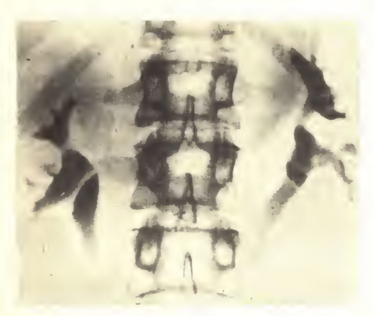


Рис. 36. Экскреторная урограмма. «Отпечатки» артериальных ветвей на шейках чашечек и лоханках.



Рис. 37. Аортограмма. Нарушение взаимоотношений ветвей почечных артерий с отдельными элементами чашечно-лоханочной системы — калико и пиелоартериальные «конфликты». Аномалии почечных вен.

артериальных стволов относятся: *коленообразная почечная артерия; аневризмы почечных артерий* (одно- и, редко, двусторонние), обычно располагающиеся в главной почечной артерии и ее ветвях, иногда в добавочных артериальных сосудах; *фибромускулярный стеноз почечной артерии* — результат избыточного развития фиброзной и мышечной ткани в стенке почечной артерии. Фибромускулярный стеноз может быть одно- и двусторонним, локализуется в средней трети артерии, иногда поражает добавочные почечные артерии, наблюдается у женщин.

Эти виды врожденных поражений почечных артериальных сосудов нередко являются причиной нарушения кровоснабжения почки и этиологическим фактором вазоренальной артериальной гипертензии. Аневризма почечной артерии клинически может проявиться также почечными кровотечениями.

Промежуточное положение между аномалиями артериальных и венозных сосудов почки занимают аномалии типа врожденных *артериовенозных фистул*. Клинически они могут проявляться артериальной гипертензией, почечными кровотечениями, сердечной недостаточностью, систолическим шумом над брюшным отделом аорты.

Диагностика и лечение различных видов врожденных изменений артериального русла почек подробно рассматриваются в главах, посвященных нефрогенной артериальной гипертензии и венной гипертензии в почке (см. главы XII и XIII).

Происхождение врожденных изменений **почечных вен** тесно связано с нарушением развития нижней полой вены. Эмбриогенез нижней полой вены и ее притоков представляет собой сложный процесс последовательного развития, регрессии и перемещения элементов трех венозных систем: задних кардинальных вен, суб- и супракардинальных вен. Формирование ренального сегмента нижней полой вены может быть нарушено на любой из его стадий.

Аномалии правой почечной вены (множественные вены, впадение гонадной вены в почечную вену справа) редки. Объясняется это тем, что указанная вена не претерпевает заметной трансформации в ходе эмбриогенеза и формируется из пар первичных почечных вен, впадающих в правый край периаортального венозного кольца, который сам превращается в ренальный сегмент окончательной нижней полой вены.

В то же время левый край этого венозного кольца, из которого в последующем образуется прикавальный отдел окончательной левой почечной вены, подвергается следующим превращениям: вентральная (преаортальная) его ветвь сохраняется и сливается с первичной левой почечной веной, дорсальная ветвь (ретроаортальная) исчезает. Таким образом, левая почечная вена в отличие от правой состоит из эмбриологически различных структур, поэтому развитие ее нередко нарушается: или сохраняются обе бранши левого края венозного кольца (кольцевидная левая почечная вена), или регрессии подвергается вентральная ветвь, а дорсальная остается (ретроаортальная

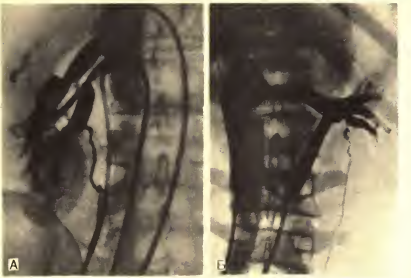


Рис. 38. А — венограмма правой почки: множественные почечные вены, в одну нз которых впадает яичковая вена; Б — венограмма левой почки. Кольцевидная почечная вена.

левая почечная вена), или в результате нарушения процесса регрессии и смещения вправо суб- и супракардинальных венозных систем возникает такой вид аномалии, как экстракавальное впадение левой почечной вены.

К аномалиям количества почечных вен относятся *добавочная почечная вена* и *множественные вены почек*, которые справа встречаются чаще, чем слева (рис. 38, А). Клиническое значение этих аномалий состоит в том, что поражение одного из множественных венозных стволов может вызвать нарушение гемодинамики во всей венозной системе почки, хотя ни сама добавочная вена, ни тем более ее поражение не будут выявлены при венографии.

При опухоли почки опухолевый тромб может распространяться лишь по одному из венозных стволов, и контрастирование интактного венозного ствола во время почечной венографии создаст неправильное представление о стадии бластоматозного процесса в почке, что чревато опасными осложнениями (отрыв опухолевого тромба при выполнении нефрэктомии).

Аномалии формы и расположения почечных вен. Гонадная вена слева впадает в почечную вену, а справа — в нижнюю полую вену. Однако в 10% случаев правая гонадная вена впадает в правую почечную вену или в одну из добавочных вен почки. *Аномальное впадение гонадной вены* может стать анатомической основой для возникновения венозного почечно-яичкового рефлюкса и, следовательно, симптоматического варикоцеле при нарушении

оттока по правой почечной веие (иапример, при нефроптозе или других поражениях, приводящих к стенозированию правой почечной веиы).

Кольцевидная левая почечная вена. Частота этой аномалии достигает 17%. Уровни впадения ветвей почечиой вены в нижнюю полую вену, как правило, различны: передняя (верхняя) ветвь впадает на обычном для почечной веиы уровие (L_I — L_{II}), задняя (нижняя), направляющаяся косо вниз, — на уровне L_{III}—L_{IV}. Ветви могут быть разных калибров. В переднюю впадают надпочечниковая, гоиадная, диафрагмальная веиа, в задиюю — поясничная вена, ветви полунепариой вены. Затруднеииый отток по задией (ретроаортальной) ветви приводит к застойиой веиной гипертеизии в почке, поэтому создается повышеиное давление и в передней (антеаортальной) ветви почечной веиы. Клиинчески это может проявляться варикозным расширеиием веи семениого каиатика, почечиым кровотечением (рис. 38, Б).

Возможность этого вида аномалии почечной вены важно учитывать в диагностике опухолей иадпочечника. Если ограиичиться селективным коитрастированием только иижией ветви почечной веиы, то может остаться нераспознаииой опухоль надпочечника.

В результате опухолевого тромбоза ретроаортальиой ветви при опухоли почки может создаться впечатление, что почечная вена (в действительиости только ее верхняя ветвь) свободна. Кроме того, учет этого анатомического варианта почечной веиы необходим при операциях на почках, чтобы избежать ранеиия нижией венозной ветви.

Ретроаортальная левая почечная вена (одиночная или множествеииая) встречается в 3% случаев; оиа имеет косую нисходящую траекторию и впадает в иижиюю полую веиу ниже обычного уровня. При этом вариаите существуют аиатомические предпосылки для возникновения венозного застоя в почке, клинически проявляющегося протеинурией или гематурией. Затрудиеиные катетеризация и контрастирование такой веиы при ангиографии по поводу опухоли почки могут создать ложное впечатление наличия в ней опухолевого тромба.

Экстракавальное впадение левой почечной вены объясняется тем, что левая супракардииальиая веиа превращается в почечную веиу и таким образом открывается или в систему полунепарной веиы, или в левую подвздошную вену. От дополнительиого левого ствола нижией полой вены этот тип аиомалии отличается направлением кровотока: при экстракавальиом впадеиии левой почечиой веиы он направлен вниз (в левую общую подвздошную вену), а при двойной нижней полой веие — вверх (цеитрипетальио).

При таком иеобычиом вертикальиом направлении почечной вены ее перекрещивают горизоитальио идущие почечиые артерии, что может привести к нарушеиию веиозиого оттока из почки (рис. 39).

К аномалиям взаимоотношеиия сосудистой иожки почки с другими сосудами отиосятся артериальный аортомезентериальный



Рис. 39. Венограмма левой почки. Экстракавальное впадение левой почечной вены в левую общую подвздошную вену.

«пинцет» и сдавление левой почечной ветви гонадными артериями (см. с. 442).

Диагностика аномалий почечных вен возможна только с помощью нижней венокавографии и почечной венографии, причем им должно предшествовать исследование левой общей подвздошной вены. Необходимость в лечении врожденных поражений вен возникает в тех случаях, когда они приводят к нарушению гемодинамики в почке (см. главу XIII).

АНОМАЛИИ ПОЧЕК

Аномалии почек делятся на пять групп: аномалии количества, величины, расположения, взаимоотношения, структуры.

Аномалии количества

Аплазия (агенезия) почки — результат отсутствия или остановки в развитии вольфова протока, вследствие чего имеет место аплазия изолатерального первичного ядра, из которого образуется соответствующая половина мочевого тракта. Почечную аплазию следует дифференцировать от атрофии почки, поскольку клинические проявления этих патологических состояний однотипны.

Патогномонично для аплазии почки отсутствие соответствующей половины мочепузырного треугольника или одного из мочеточниковых устьев в мочевом пузыре. Диагностируют одностороннюю почечную аплазию с помощью хромоцистоскопии, экскреторной урографии, пневморетроперитонеума, радиоизотопного и ультразвукового сканирования почек и ангиографии, выявляющей отсутствие почечных сосудов на стороне аномалии. Аплазия почки обычно сопровождается гипертрофией контралатеральной почки.

При нормальной функции гипертрофированной почки почечная недостаточность не отмечается. Единственная почка обычно нормально функционирует до тех пор, пока по какой-либо причине не подвергается действию бактериальных, токсических или обструктивных факторов. Для поражения единственной почки наиболее характерен симптом олигоанурии.

Учитывая возможность данной аномалии, недопустимо при любых условиях производить нефрэктомию, предварительно не

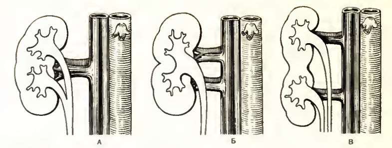


Рис. 40. Удвоение почки.

А — удвоение почечных лоханок; Б — удвоение почечных сосудов; В — удвоение почечных лоханок и сосудов (полное удвоение почки)

убедившись в существовании функционирующей почки на другой стороне. Наиболее сложно распознавание аплазии почки при удвоении лоханки и мочеточника единственной почки, когда один мочеточник открывается в мочевой пузырь на своем обычном месте, а второй — в противоположной половине мочевого пузыря. В этом случае выделение индигокармина из двух обычно расположенных устьев мочеточников создает ложное впечатление о наличии обеих почек.

Двусторонняя почечная аплазия является чрезвычайно редкой аномалией, несовместимой с жизнью, в связи с чем клинического значения не имеет.

Удвоение почки — наиболее часто встречающаяся аномалия этого органа. Удвоенная почка по длине значительно больше нормальной, нередко бывает выражена ее эмбриональная дольчатость. Между верхней и нижней почками существует борозда, которая, однако, может быть выражена в различной степени. Верхняя половина удвоенной почки всегда значительно меньше нижней. Кровоснабжение удвоенной почки осуществляется двумя почечными артериями. Лимфообращение в каждой половине удвоенной почки также раздельное. При полном удвоении в каждой из половин почки имеется отдельная чашечно-лоханочная система, причем в нижней она развита нормально, а в верхней — недоразвита. От каждой лоханки отходит по мочеточнику (рис. 40). Таким образом, каждая из половин полностью удвоенной почки является как бы самостоятельным органом (и в анатомическом, и в физиологическом отношении), чем и объясняется наименование аномалии, а также частое изолированное поражение только одной половины, чаще верхней. Удвоение паренхимы и сосудов почки без удвоения лоханок следует считать неполным удвоением почки.

Диагноз удвоения почки ставят на основании цистоскопии, экскреторной урографии, сканирования почек. Клинические проявления этой аномалии зависят от присоединяющихся патологических процессов. Наиболее часто встречаются гидронефроз одной из половин удвоенной почки, пиелонефрит, мочекаменная болезнь,

туберкулез. Сама по себе эта аномалия не требует лечения. При заболевании одной из половин удвоенной почки, когда имеются показания к удалению патологического очага, может быть произведена гемінефрэктомия, а при поражении обеих частей удвоенной почки — нефрэктомия.

Добавочная, третья, почка — крайне редкая аномалия. Добавочная почка имеет отдельное кровообращение и отдельный мочеточник. Она располагается ниже нормальной почки и находится на уровне нижних поясничных позвонков, подвздошной области, реже — в тазу. Размеры ее вариабельны, но чаще всего значительно уменьшены. Иногда может наблюдаться эктопия устья мочеточника добавочной почки. Диагностируется аномалия на основании данных экскреторной урографии, сканирования почек и почечной артериографии (аортография). Показанием к оперативному лечению — нефрэктомии — являются гидронефроз, литиаз, пиелонефрит, опухоль.

Аномалии величины

К аномалиям величины почки относится уменьшение ее в размерах — **гипоплазия почки.** Гипоплазия почки характеризуется нормальным гистологическим строением и отсутствием признаков нарушений почечной функции. Гипоплазия чаще бывает односторонней, но может отмечаться и с обеих сторон.

Диагноз гипоплазии может быть установлен на основании данных экскреторной урографии, радиоизотопного и ультразвукового сканирования почек. На рентгенограммах почка имеет уменьшенные размеры. Лоханка небольшая, форма ее может быть треугольной или ампулярной, от лоханки отходят маленькие чашечки (рис. 41). Почечная артериография позволяет уточнить диагноз и дифференцировать гипоплазию от уменьшения размеров почки вследствие патологического процесса (нефросклероз): при гипоплазии калибр сосудов как в почечной ножке, так и внутри почки уменьшен равномерно, тогда как при вторичной атрофии имеется резкое уменьшение калибра внутрипочечных сосудов, неправильное их распределение в почке, значительное уменьшение их количества, особенно в коре почки, при нормальном калибре сосудов почечной ножки.

Односторонняя гипоплазия почки нуждается в лечении только при осложнении тяжелым пиелонефритом или артериальной гипертензией. При нормально функционирующей второй почке в таких случаях выполняют нефрэктомию.

Аномалии расположения

Аномалия расположения (дистопия) почек является следствием нарушения нормального перемещения первичной почки из таза в поясничную область. Дистопия почки может быть одно- или двусторонней.

В зависимости от расположения почки различают торакальную, подвздошную, поясничную, тазовую и перекрестную дистопию. Чем ниже расположена дистопированная почка, тем больше нарушен процесс ее ротации.

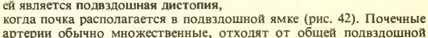


Рис. 41. Экскреторная урограмма. Гипоплазия правой почки.

Торакальная дистопия почки встречается весьма редко и является случайной находкой; обычно при рентгеноскопии грудной клетки, флюорографии, когда неожиданно обнаруживают тень в грудной полости над диафрагмой.

При этом нередко ставят диагноз кисты или новообразования легкого, по поводу чего предпринимают оперативное вмешательство. Однако с помощью экскреторной урографии и сканирования почек можно установить правильный диагноз. Иногда эта аномалия сочетается с релаксацией диафрагмы. У торакальной дистопированной почки мочеточник длиннее обычного и отмечается высокое отхождение сосудов почки.

Сравнительно частой аномалией является **подвздошная дистопия**,



когда почка располагается в подвздошной ямке (рис. 42). Почечные артерии обычно множественные, отходят от общей подвздошной артерии.

Наиболее частым симптомом подвздошной дистопии являются боли в животе, обусловленные давлением дистопированной почки на соседние органы и нервные сплетения, а также нарушениями уродинамики. У женщин эти боли часто совпадают с периодами менструации. Боли, связанные с нарушением моторики желудочно-кишечного тракта, бывают не только механического происхождения вследствие давления почки на прилежащие отделы кишечника, но могут носить также рефлекторный характер, сопровождаясь тошнотой, рвотой, гастралгией и аэроколией. Обычно это наблюдается при гидронефрозе, воспалительных заболеваниях или камнях дистопированной почки.

Почка при подвздошной дистопии прощупывается в животе в виде опухолевого образования, в связи с чем ее нередко принимают за кисту или опухоль яичника либо другого органа. Известны случаи ошибочного удаления дистопированной в подвздошную область почки (и даже единственной), принятой за опухоль.





Рис. 42. Ретроградная пиелограмма. Подвздошная дистопия левой почки.

Рис. 43. Ретроградная пиелограмма. Поясничная дистопия правой почки.

Поясничная дистопия характеризуется низким расположением почки в поясничной области. Артерия дистопированной почки обычно отходит от аорты более низко, на уровне II—III поясничных позвонков, лоханка обращена кпереди (рис. 43).

Пояснично-дистопированная почка иногда проявляет себя болями, прощупывается в области подреберья и может быть принята за опухоль почки или нефроптоз.

Тазовая дистопия встречается реже, характеризуется глубоким расположением почки в тазу. Почка находится между прямой кишкой и мочевым пузырем у мужчин, маткой и прямой кишкой у женщин.

Клинические проявления этой аномалии связаны со смещением пограничных органов, что вызывает нарушение их функции и боли. Бимануальная пальпация позволяет определить по соседству с прямой кишкой у мужчин и задним сводом влагалища у женщин малоподвижное тело плотной консистенции.

Перекрестная дистопия почки является редкой аномалией. Она характеризуется смещением одной почки за среднюю линию, вследствие чего обе почки оказываются расположенными с одной стороны (рис. 44). Перекрестная дистопия в большинстве случаев сопровождается соединением обеих почек. Основными способами диагностики почечной дистопии являются экскреторная урография,

радиоизотопное сканирование или сцинтиграфия.

Дифференциальную диагностику при дистопии почки проводят с нефроптозом и опухолью брюшной полости. Основное дифференциально диагностическое значение имеет почечная ангиография. Исследование проводят в положении лежа и стоя.

При дистопии почки в отличие от нефроптоза сосуды почки короткие, отходят ниже, чем обычно, почка лишена мобильности.

Операцию производят лишь при наличии патологического процесса в дистопированной почке (пиелонефрит, калькулез, гидронефроз, опухоль). При дистопии почки, не сопровождающейся ее патологической подвижностью, нефропексия противопоказана.



Рис. 44. Ретроградная пиелограмма. Перекрестная дистопия почки.

Аномалии взаимоотношения (сращение)

Сращения между обеими почками рассматривают как аномалии взаимоотношения. Если сращение почек происходит по их медиальной поверхности, то такая аномалия называется **галетообразной почкой.** При соединении верхнего полюса одной почки с нижним полюсом другой образуется так называемая **S-образная** или **L-образная почка** (рис. 45). При первой форме лоханочно-мочеточниковый сегмент одной почки обращен медиально, а другой — латерально; при второй форме длинные оси почек перпендикулярны друг к другу. При соединении почек одноименными полюсами (в 90% случаев нижними) аномалия называется **подковообразной почкой.**

Наибольший практический интерес в этой группе аномалий представляет подковообразная почка. Она чаще встречается у мужчин; у половины лиц, имеющих подковообразную почку, находят также пороки развития других органов.

Подковообразная почка менее подвижна, чем нормальная, более прочная фиксация является результатом ее многочисленных сосудистых связей и своеобразной формы органа. Перешеек почки, соединяющий нижние сегменты обеих половин, обычно располагается впереди больших сосудов (аорты, нижней полой вены, общих подвздошных сосудов) и солнечного сплетения, которые он



Рис. 45. Экскреторные урограммы. S-образная (А) и L-образная (Б) почки.

прижимает к позвоночнику. Однако возможно и ретроаортальное положение перешейка. Подковообразная почка сама по себе может и не вызывать каких-либо жалоб, и человек может не знать о существовании у него этой аномалии.

Основными симптомами подковообразной почки являются наличие в животе пальпируемого малоподвижного образования с обеих сторон позвоночника, иногда легкие болезненные ощущения вследствие давления на соседние органы. Сдавление нижней полой вены перешейком подковообразной почки может сопровождаться венозной гипертензией нижней половины тела и последующей дилатацией и венозным застоем в этой области, что может привести к отеку нижних конечностей и даже к асциту. Иногда появляется чувство онемения в нижних конечностях.

Подковообразная, как и всякая аномальная, почка в большей степени предрасположена к возникновению гидронефроза, специфических и неспецифических воспалительных заболеваний, камнеобразованию, может быть причиной нефрогенной артериальной гипертензии.

Из-за своей пониженной мобильности и своеобразной локализации подковообразная почка в большей степени подвержена травме, чем нормально расположенная почка. Большая роль в диагностике





Рис. 46. Подковообразная почка.
А — экскреторная урограмма.
Б — сцинтиграмма.

этой аномалии почки принадлежит рентгенологическим и радиоизотопным методам исследования (рис. 46). Для изучения ангиоархитектоники применяют почечную артериографию.

Оперативное лечение показано при наличии сильных упорных болей. При этом производят рассечение перешейка (истмотомия). Однако оперативное лечение преимущественно предпринимают при развитии в подковообразной почке какого-либо патологического процесса. При оперативном вмешательстве необходимо помнить о том, что лоханка находится спереди, а множественные сосуды, идущие к почке от аорты и подвздошных артерий, расположены весьма беспорядочно.

При далеко зашедшем поражении одной из половин подковообразной почки производят ее удаление после рассечения перешейка.

Аномалии структуры

Дисплазия почки — врожденное уменьшение почки в размерах с порочным развитием паренхимы и снижением почечной функции. Существуют две формы дисплазии почки: рудиментарная и карликовая почка.

Рудиментарная почка представляет собой орган, развитие которого остановилось на раннем этапе эмбрионального периода: на месте почки находят небольшую склеротическую массу размером 1—3 см или даже меньше, в которой при гистологическом исследовании обнаруживают остатки клубочков и канальцев и гладкомышечные волокна.

Карликовая почка не только значительно уменьшена в размере (до 2—5 см), но в паренхиме ее количество клубочков резко уменьшено, а интерстициальная фиброзная ткань развита избыточно. Количество почечных сосудов и их калибр также значительно уменьшены, мочеточник иногда облитерирован. Такая форма аномалии нередко осложняется нефрогенной артериальной гипертензией.

Мультикистоз почки — весьма редкая аномалия. Это чаще всего односторонний процесс, выражающийся в полном замещении почечной ткани кистами и облитерации мочеточника в прилоханочном отделе или отсутствии его дистальной части. Диагностика сложна. Ценным методом распознавания этой аномалии является аортография, при которой выявляют отсутствие почечной ангиограммы и нефрограммы при исследовании на стороне поражения. Билатеральный мультикистоз почек несовместим с жизнью.

Поликистоз почек

Поликистоз почек — тяжелая аномалия развития. Это сравнительно частое наследственное двустороннее заболевание почек. Оно характеризуется замещением их паренхимы множественными кистами различной величины. Почки по виду напоминают гроздья винограда. В основе поликистоза почек лежит несвоевременное и неправильное соединение в период внутриутробного развития секреторного и экскреторного сегментов нефронов, т. е. прямых и извитых канальцев. В результате этого нарушается отток провизорной мочи из проксимальных отделов нефрона, происходит расширение слепо заканчивающихся канальцев и образование из них кист. Хронический воспалительный процесс в межуточной ткани при поликистозе почек ведет к сдавлению канальцев, что еще больше затрудняет отток мочи из нефронов и способствует увеличению размеров кист. Особая тяжесть течения поликистоза в раннем детском возрасте объясняется дисплазией большого числа нефронов, в результате чего около 70% детей с поликистозом почек рождаются мертвыми или погибают в первые дни жизни. Если количество пораженных нефронов при рождении ребенка незначительно, то признаки почечной недостаточности возникают позже, при появле-

нии вторичных заболеваний поликистозных почек, чаще всего хронического пиелонефрита. Поликистоз почек несколько чаще наблюдается у женщин. Эта аномалия нередко сочетается с поликистозом печени, поджелудочной железы, селезенки, легких, яичников, а также с аневризмой мозговых артерий.

Основными симптомами при поликистозе почек являются тупая боль в поясничной области, жажда и полиурия, быстрая утомляемость, обусловленная почечной недостаточностью, сердечно-сосудистые изменения, связанные с повышением артериального давления, гематурия. При развитии пиелонефрита появляется пиурия.

Различают три клинические стадии поликистоза почек: I стадия — компенсированная, проявляется тупыми болями в области почек, общим недомоганием и незначительными функциональными нарушениями почек; II стадия — субкомпенсированная, для нее характерны боли в области почек, сухость во рту, жажда, быстрая утомляемость, головная боль, тошнота, связанные с почечной недостаточностью и повышением артериального давления; III стадия — декомпенсированная, характеризуется постоянной тошнотой с периодической рвотой, общим недомоганием, головокружением, жаждой. Функциональное состояние почек резко угнетено, что выражается в нарушении их фильтрационной и концентрационной способности, значительном повышении уровня мочевины и креатинина в сыворотке крови.

Важным способом диагностики поликистоза почек является пальпация. При этом необходимо выяснить, пальпируются ли обе почки и какие изменения имеются на их поверхности. При поликистозе обе почки значительно увеличены, плотны, бугристы, иногда на их поверхности прощупываются отдельные кисты. Поликистозные почки могут достигать таких размеров, что они выбухают через переднюю брюшную стенку. Все это делает диагноз болезни несомненным. При исследовании мочи отмечаются гипоизостенурия, пиурия и гематурия. Анализы крови выявляют анемию, повышение уровня мочевины и креатинина. Решающее значение в диагностике поликистоза почек имеют рентгенологические, радиоизотопные и ультразвуковые исследования.

На экскреторных урограммах тени почек увеличены, лоханки и чашечки вытянуты. Отмечаются их ветвистость, сферичность и серповидность контуров за счет сдавления кистами, лоханочно-мочеточниковый сегмент вместе с верхней третью мочеточника смещен в медиальную сторону, лоханка имеет внутрипочечное расположение (рис. 47, А).

Ангиограммы поликистозных почек характеризуются бессосудистыми зонами, истонченными и удлиненными магистральными сосудами и незначительным количеством мелких артерий (рис. 47, Б).

Дифференциальную диагностику необходимо проводить с новообразованием почки. Важным дифференциально-диагностическим признаком поликистоза почек является двусторонний характер



Рис. 47. Экскреторная урограмма (А) и аортограмма (Б) при поликистозе почек

заболевания. Точно установить диагноз позволяет почечная ангиография. Консервативное лечение больных поликистозом почек направлено на ликвидацию инфекционного процесса в мочевых путях, на борьбу с почечной недостаточностью, анемией и артериальной гипертензией.

При постоянных или частых болях в области почек, наличии больших кист, особенно у ворот почки, рецидивирующей тотальной гематурии, нагноении кист, артериальной гипертензии, прогрессирующей почечной недостаточности выполняют хирургическую декомпрессию поликистозной почки путем ее обнаружения, множественной пункции и опорожнения кист. Эта операция носит название «игнипунктура», иногда ее сочетают с оментореваскуляризацией почки (окутывании почки сальником на ножке).

При нарастании почечной недостаточности прогноз неблагоприятный. В этом случае необходимо применение гемодиализа с возможной последующей трансплантацией почки.

Солитарная киста почки

Простая (солитарная) киста почки — одиночное кистозное образование, имеющее круглую или овальную форму. Чаще всего солитарная киста находится на поверхности почки и может локализоваться в различных ее отделах.





Рис. 48. Экскреторная урограмма. Солитарная киста почки.

Рис. 49. Кистограмма. Солитарная киста почки.

Заболевание может быть врожденным или приобретенным. В первом случае киста развивается из зародышевых канальцев, утративших связь с мочевыми путями. Приобретенная солитарная киста почки — результат ретенционных процессов, развившихся вследствие пиелонефрита, мочекаменной болезни, туберкулеза, опухоли или инфаркта почки. В обоих случаях патогенез солитарной кисты почки включает в себя два основных момента: канальцевую окклюзию (врожденную или приобретенную) с последующими ретенционными процессами и ишемию почечной ткани.

Увеличение кисты постепенно приводит к атрофии почечной паренхимы и вызывает нарушения гемодинамики почки, что в свою очередь может стать причиной артериальной гипертензии. Наиболее характерными клиническими симптомами солитарной кисты почки являются тупая боль в поясничной области, пальпируемая увеличенная почка, пиурия и реже тотальная гематурия.

Диагностика солитарной кисты базируется на данных рентгено-

логических исследований [экскреторной урографии (рис. 48), чрескожной кистографии (рис. 49) и почечной артериографии], и радиоизотопного и ультразвукового сканирования почки.

Дифференциальную диагностику необходимо проводить с новообразованием почки, поскольку экскреторная урография и ретроградная пиелография дают сходную картину при кисте и опухоли почки. Значительную ценность в дифференциальной диагностике имеют результаты нефротомографии, почечной ангиографии, кистографии (см. главу XI). Кистографию производят путем чрескожной пункции кисты и наполнения ее рентгеноконтрастным веществом. Она позволяет определить величину кисты, ее отношение к почке, а также исключить или выявить опухоль, находящуюся внутри кисты.

На артериограммах солитарная киста имеет характерный рисунок — округлая, бессосудистая зона с четкими контурами. На сканограммах (сцинтиграммах) контур, форма и интенсивность фиксации изотопа пораженной почкой при кисте в отличие от опухоли не изменены. Лишь при большой солитарной кисте в месте ее локализации определяется дефект изображения с ровной демаркационной линией. Ультразвуковое сканирование устанавливает наличие однородной жидкой среды в участке дефекта почечной ткани.

Лечение при небольших кистах заключается в их пункции и введении в полость кисты склерозирующих веществ. При больших кистах, вызывающих сдавление почки и соседних органов, ухудшение функции почки, показано оперативное лечение: вскрытие и иссечение стенок кисты, тампонада полости паранефральной клетчаткой. В некоторых случаях производят резекцию почки. Иногда в одной почке обнаруживаются несколько простых кист — мультилокулярные кисты почки.

Дермоидная киста почки — крайне редкая аномалия. Дермоидные кисты могут содержать жир, волосы, а иногда и зубы. Диагностика дермоидной кисты почки весьма трудна. Она основывается на данных обзорной рентгенографии, при которой видны зубы и кости, и экскреторной урографии, которая позволяет выявить деформацию чашечно-лоханочной системы.

Обычно дермоидную кисту почки обнаруживают во время операции у больных с первоначальным диагнозом опухоли или кисты почки. Лечение при достаточном количестве функционирующей паренхимы почки заключается в вылущивании кисты.

Губчатая почка характеризуется наличием множественных мелких кист в почечных пирамидах. Поражение обычно двустороннее, чаще встречается у мужчин, протекает без признаков почечной недостаточности. Основные симптомы заболевания: гематурия, боль в поясничной области, пиурия. Диагноз основывается на данных рентгенологического исследования. На обзорных рентгенограммах определяются тени мелких петрификатов в проекции медуллярного вещества почки.

На экскреторных урограммах в области сосочков бывает видна

группа маленьких полостей в мозговом веществе, что делает изображение похожим на поры губки.

В неосложненных случаях больные с губчатой почкой в лечении не нуждаются. При тотальной гематурии проводят гемостатические мероприятия, при наслоении пиелонефрита — антибактериальную терапию. В случае безуспешности консервативного лечения при продолжающемся кровотечении или некупирующемся остром гнойном пиелонефрите показана нефрэктомия.

Мегакалиоз (полимегакаликс) является результатом медуллярной дисплазии, которую нередко ошибочно трактуют как интраренальный гидронефроз или кавернозный туберкулез, прибегая к ненужным оперативным вмешательствам.

При мегакалиозе функция почек не нарушена, тогда как при гидронефрозе чаще всего снижена. Кортикальный слой при мегакалиозе не изменен, а медуллярный истончен.

Диагностика мегакалиоза основывается на данных экскреторной урографии.

Данная аномалия не требует специального лечения, за исключением тех случаев, когда мегакалиоз осложняется каким-либо патологическим процессом.

АНОМАЛИИ ЛОХАНОК И МОЧЕТОЧНИКОВ

Аномалии количества

Аплазия лоханки и мочеточника является составным элементом почечной аплазии. В таких случаях иногда при цистоскопии можно видеть отсутствие или гипоплазию половины мочепузырного треугольника. Очень редко слепо оканчивающийся мочеточник становится источником образования большой кисты, симулирующей опухоль органов брюшной полости.

Удвоение лоханки и мочеточника — частая аномалия, иногда сочетающаяся с полным удвоением почки (см. с. 93). Возникновение ее обусловлено одновременным ростом двух мочеточников из двух мочеточниковых ростков нефрогенной бластемы либо расщеплением единственного мочеточникового ростка. В результате этого мочеточники удвоенной почки могут открываться двумя устьями в мочевом пузыре, т. е. мочеточник полностью удвоен (ureter duplex), или имеет место расщепленный мочеточник (ureter fissus) с одним пузырным устьем и одним стволом в тазовом отделе, в верхней части раздваивающийся и соединяющийся с двумя лоханками (рис. 50). При полном удвоении мочеточники по выходе из лоханок направляются вниз к мочевому пузырю, за исключением тех случаев, когда имеется эктопия устья. Однако, прежде чем достигнуть пузыря, мочеточники, согласно закону Вейгерта — Мейера, перекрещивают друг друга. В связи с этим в мочевом пузыре устье мочеточника, идущего от верхней лоханки, располагается ниже устья мочеточника, идущего от нижней лоханки. Аномалию диагностируют на основа-

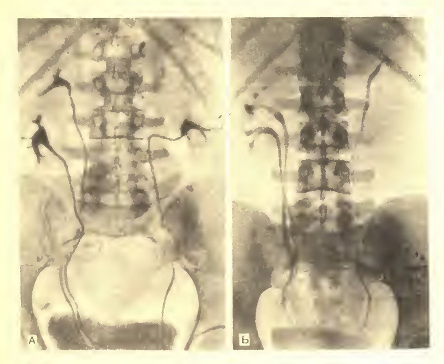


Рис. 50. Экскреторные урограммы при удвоении мочеточника справа.
А — полное удвоение мочеточника. Б — расщепление мочеточника.

нии результатов экскреторной урографии, хромоцистоскопии, ретроградной уретерографии.

Утроение лоханки и мочеточника — крайне редкая аномалия, которую определяют таким же образом.

Аномалии положения

Ретрокавальный мочеточник — результат аномального развития венозной системы у плода, когда задняя правая кардинальная вена не подвергается обычной редукции, а трансформируется в нижнюю полую вену (рис. 51). Клинические проявления связаны с компрессией ретрокавально расположенного мочеточника между нижней полой веной и пояснично-подвздошной мышцей, что ведет к нарушению пассажа мочи, развитию гидронефроза и пиелонефрита. Диагноз может быть поставлен на основании результатов экскреторной урографии, выявляющей гидронефротическую трансформацию и смещение мочеточника в медиальную сторону. С целью уточнения диагноза производят венокавографию в сочетании с введением в мочеточник рентгеноконтрастного катетера или уретерографией. Оперативное лечение при сохранившейся функции почки заключается в пересечении мочеточника и восстановлении его проходимости

впереди нижней полой вены. Полная гибель почечной паренхимы является показанием к нефроуретерэктомии. Еще более редкой аномалией является **ретроилеокальный мочеточник** — расположение мочеточника позади подвздошных сосудов.

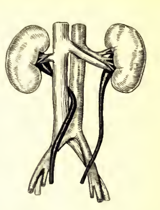


Рис. 51. Ретрокавальный мочеточник.

Эктопия устья мочеточника — аномальное расположение устья мочеточника в задней части мочеиспускательного канала, своде влагалища, в области вульвы и редко в семенном пузырьке или прямой кишке.

В процессе эмбриогенеза устья мочеточников смещаются вверх, с тем чтобы открыться в латеральном углу мочепузырного треугольника, однако при пороке развития этого не происходит. Эктопия устья обычно сочетается с удвоением мочеточника, причем эктопированным бывает мочеточник, дренирующий верхнюю лоханку. У женщин эктопия устья мочеточника наблюдается в 2—4 раза чаще, чем у мужчин. Недержание мочи у женщин может быть обусловлено эктопией устья одного из мочеточников во влагалище, вульву. Характерным симптомом данной аномалии является постоянное непроизвольное выделение мочи при сохранении нормального акта мочеиспускания: моча из нормально расположенного мочеточника накапливается в мочевом пузыре и периодически изгоняется, а из второго, эктопированного, непрерывно вытекает наружу.

Почка, имеющая мочеточник с эктопированным устьем, чаще подвергается гидронефротической трансформации и инфицированию.

Диагноз эктопии устья мочеточника ставят на основании характерного недержания мочи, определения при хромоцистоскопии в мочевом пузыре лишь одного мочеточникового устья и обнаружения эктопированного устья мочеточника. Для выявления последнего внутривенно вводят индигокармин и затем тщательно осматривают мочеиспускательный канал, влагалище и прямую кишку, чтобы обнаружить выделение краски. Экскреторная урография позволяет выявить возможное при эктопии устья мочеточника удвоение верхних мочевых путей.

Лечение при данной аномалии только оперативное. При хорошо сохранившейся функции почки производят уретероцистоанастомоз, при удвоении мочеточников — уретероуретероанастомоз, при далеко зашедшем пиелонефрите или гидронефрозе — нефроуретерэктомию.

Лоханочная киста (дивертикул чашечки или лоханки) — редкая аномалия. В результате нарушения нервно-мышечного аппарата сосочково-форникальной и сосочково-чашечной зон нарушается синхронизация их деятельности, что ведет к появлению дивертикула или кисты, сообщающейся с чашечкой узким ходом. Клинические

проявления болезни связаны с нарушением опорожнения патологической полости и развитием воспалительного процесса в почке.

Лоханочная киста почки может привести к развитию нефрогенной артериальной гипертензии. Диагностика трудна. На урограммах и пиелограммах отмечается дефект наполнения лоханки. Нередко правильный диагноз устанавливается только в ходе операции.

Присоединение пиелонефрита, кровотечения, артериальной гипертензии служит показанием к оперативному лечению: иссечению дивертикула лоханки, а при далеко зашедших воспалительных изменениях в почке — к нефрэктомии.

Околлоханочная почечная киста — также редкая аномалия. Она представляет собой резко расширенный лимфатический сосуд с признаками воспаления и облитерации просвета. Этим и объясняется глубокое расположение такой кисты в почечном синусе и сращение ее с почечной лоханкой. Клинический диагноз околлоханочной кисты поставить очень трудно. Если при оперативном вмешательстве обнаруживают множественные кисты в области ворот почки, то оно должно быть органосохраняющим (вылущивание кист).

Аномалии формы

Весьма редки такие аномалии формы мочеточников, **как штопорообразный мочеточник и кольцевидный мочеточник.**

Аномалии структуры

Уретероцеле — внутрипузырное грыжеподобное выпячивание всех слоев интрамурального отдела мочеточника (рис. 52, А). Оно покрыто снаружи слизистой оболочкой мочевого пузыря, а изнутри выстлано слизистой оболочкой мочеточника; между этими слоями находятся расположенные диффузно мышечные волокна и соединительная ткань. Уретероцеле может быть одно- или двусторонним. Причиной его является узость мочеточникового устья, сочетающаяся с растяжением дистального отрезка мочеточника и пролабированием его в просвет мочевого пузыря. Вместимость уретероцеле может быть различной — от 1 мл до объема мочевого пузыря. У женщин иногда наблюдается выпадение уретероцеле из мочевого пузыря через мочеиспускательный канал наружу, что может явиться причиной острой или хронической задержки мочи. Парадоксальную ишурию (сочетание задержки и недержания мочи), которая иногда возникает при этом заболеваниц у детей, ошибочно расценивают как энурез. Длительно не диагностированное уретероцеле может быть причиной дилатации верхних мочевых путей, развития пиелонефрита, камнеобразования.

Клиническими проявлениями уретероцеле служат боль в пояснице, дизурия, гематурия. Распознают данную аномалию на основании результатов цистоскопии: в области устья мочеточника видна покрытая нормальной слизистой оболочкой, периодически наполняющаяся и опорожняющаяся киста. Экскреторная урография позволя-

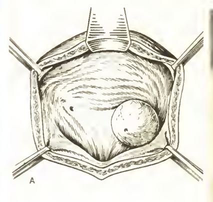




Рис. 52. Уретероцеле.
А — уретероцеле слева; Б — экскреторная урограмма: уретероцеле и расщепление мочеточника слева.

ет обнаружить дефект наполнения пузыря, вызываемый уретероцеле, и дилатированный нижний конец мочеточника наподобие головы змеи (рис. 52, Б).

Лечение заключается в эндовезикальном рассечении устья мочеточника и трансуретральной электрорезекции его, а при больших размерах уретероцеле — в удалении его оперативным путем через надлобковый разрез мочевого пузыря.

Нейромышечная дисплазия мочеточников — комбинация врожденного сужения устья мочеточника и его интрамурального отдела с нейромышечной дисплазией нижнего цистоида. Следствием сужения устья и интрамурального отдела мочеточника, а также нарушения тонуса мочеточника является удлинение и расширение цистоидов. Расширение нижнего цистоида называют ахалазией: в этом случае уродинамика верхних цистоидов сохранена. Вовлечение в процесс двух верхних цистоидов с увеличением длины мочеточника носит название мегауретера. В этом случае мочеточник выглядит резко расширенным и удлиненным, сократительные движения его существенно замедлены или отсутствуют, динамика опорожнения мочеточника резко нарушена.

Нейромышечная дисплазия мочеточников — двусторонняя аномалия. В ее течении выделяют следующие стадии: I стадия — скрытая, или компенсированная (ахалазия мочеточников); II стадия — возникновение мегауретера по мере прогрессирования про-

цесса; III стадия — развитие гидроуретеронефроза. Заболевание чаще всего встречается у детей и подростков.

Характерной клинической картины дисплазии мочеточника нет; выявляется это заболевание при присоединении пиелонефрита или почечной недостаточности. В I стадии симптомы болезни обычно не наблюдаются. Во II стадии появляются первые клинические симптомы: общая слабость, быстрая утомляемость, головная боль, тупые боли в животе, стойкая пиурия. При хромоцистоскопии отмечается нарушение выделения индигокармина из устья аномального мочеточника, на экскреторных урограммах — расширение мочеточника на всем протяжении, на урокинематограммах удается увидеть резкие и вялые сокращения мочеточника. В III стадии клиническая картина выражена более четко. Содержание мочевины в сыворотке крови достигает 17—25 ммоль/л. У большинства больных отмечаются значительные анатомо-функциональные изменения в верхних мочевых путях; мочеточники резко расширены, достигая 3—4 см в диаметре, и удлинены, возникает гидронефротическая трансформация.

Урокинематография показывает, что при ахалазии мочеточника волна сокращений достигает нижнего цистоида и не распространяется дальше, при мегауретере и гидроуретеронефрозе сократительные волны очень редкие или отсутствуют. В то же время кинематоцистограмма не выявляет пузырно-мочеточникового рефлюкса. Это служит дифференциально-диагностическим признаком, позволяющим отличить нейромышечную дисплазию мочеточника от гидроуретеронефроза другой этиологии. Врожденный характер заболевания подтверждается тем, что процесс этот обычно двусторонний. Гидроуретеронефротическая трансформация неизбежно приводит к развитию хронической почечной недостаточности. Это обязывает своевременно проводить лечебные мероприятия, среди которых главное место занимают различные оперативные методы лечения. Цель их — сохранить функцию почки и содействовать восстановлению или хотя бы улучшению динамики опорожнения мочевых путей.

Основными видами оперативного лечения являются создание дупликатуры из расширенного мочеточника, антирефлюксный уретероцистоанастомоз или замещение мочеточника сегментом тонкой кишки.

Крайне редко встречаются другие виды аномалий структуры мочеточника: гипоплазия, клапаны, дивертикул.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

Незавершенное созревание пузырно-мочеточникового соустья часто приводит к появлению пузырно-мочеточникового рефлюкса (ПМР), который может быть причиной частых атак пиелонефрита, а в дальнейшем гидроуретеронефроза. Диагностика ПМР несложна. На него указывает появление боли в почке в момент мочеиспускания. ПМР может быть выявлен во время микционной цистографии.

В большинстве случаев ПМР у детей с возрастом исчезает, что связано с завершением развития пузырного отдела мочеточника за счет достижения им достаточной длины в подслизистом слое. При наличии ПМР у детей старшей возрастной группы производят антирефлюксные операции.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс у детей. ПМР выявляют у каждого четвертого ребенка с инфекцией мочевых путей. Поскольку у детей ПМР не имеет характерных симптомов, маскируясь проявлениями хронического пиелонефрита, поэтому выявляют ПМР лишь при цистографии. В зависимости от выраженности забрасывания рентгеноконтрастного вещества и расширения верхних мочевых путей различают пять степеней ПМР:

I — забрасывание рентгеноконтрастного вещества в дистальный отдел мочеточника;

II — заполнение рентгеноконтрастным веществом мочеточника и чашечно-лоханочной системы;

III — умеренное расширение мочеточника с пиелоэктазией и закруглением сводов чашечек;

IV — выраженное расширение и извитость мочеточника, деформация чашечно-лоханочной системы.

V — гидроуретер и резкое истончение паренхимы почки.

Нередко ПМР замыкает патологическую цепь: являясь динамической обструкцией, он способствует развитию мочевой инфекции, которая в свою очередь усугубляет морфологические изменения стенки мочеточника и мочевого пузыря, поддерживая таким образом ретроградный заброс мочи в почку.

Если врожденная неполноценность замыкательного аппарата устья мочеточника умеренная, а воспалительный процесс не присоединяется или протекает доброкачественно, то возможно «дозревание» этого аппарата с возрастом. Этому способствует консервативная терапия уроантисептиками, настоями трав и наружная электростимуляция мочевого пузыря синусоидальными или диадинамическими токами. При рефлюксе I—III степени удается добиться его исчезновения у 70% детей. При неэффективности терапии в течение 1 года прибегают к антирефлюксной операции. Хорошие результаты дает метод Грегуара: рассечение мышечной оболочки мочевого пузыря без вскрытия его просвета, помещение 2—3 см мочеточника в подслизистый слой и сшивание над ним рассеченного детрузора. При рефлюксе IV и V степени необходима резекция дистального отдела мочеточника с уретероцистоанастомозом по Политано — Лидбеттеру — операция на вскрытом мочевом пузыре с проведением мочеточника в подслизистый туннель мочевого пузыря.

Оперативному лечению рефлюкса должно предшествовать устранение обструкции шейки мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, если таковая имеется.

Дети, перенесшие операцию по поводу пузырно-мочеточникового рефлюкса, должны длительно находиться под наблюдением уролога

и нефролога, а также подвергаться периодическим рентгеноурологическим исследованиям (экскреторная урография и микционная цистография).

АНОМАЛИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ, МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА И МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Мочевой пузырь развивается из среднего отдела аллантоиса на 2-м месяце эмбриогенеза. Вначале аллантоис представляет собой дивертикулоподобное образование, отходящее от дистального отдела кишечной трубки — клоаки. Параллельно с разделением клоаки фронтальной перегородкой происходит трансформация аллантоиса. Его дистальный сегмент, направляющийся к пупку, становится все более узким, образуя мочевой проток зародыша (урахус). Средняя часть аллантоиса расширяется, превращаясь в мочевой пузырь. Из отдела, ближайшего к клоаке, формируется урогенитальный синус, куда впадают парамезонефральные (мюллеровы) и мезонефральные (вольфовы) протоки. Мезонефральные протоки дают начало мочеточникам, устья которых постепенно перемещаются кверху и в стороны, образуя углы треугольника Льето.

Задний отдел мочеиспускательного канала образуется между 30-м и 40-м днем жизни эмбриона из первичной клоаки после ее разделения на примитивную прямую кишку и мочеполовой синус. К середине 2-го месяца задняя уретра уже полностью сформирована и открывается у основания полового бугорка. Половой бугорок образуется на 5-й неделе несколько краниальнее клоаки. На 6-й неделе на нем появляются уретральные складки, а по бокам — мошоночные валики. На 11—12-й неделе у девочек половой бугорок начинает пригибаться книзу, а у мальчиков остается прямым и быстро увеличивается, образуя половой член. На нижней поверхности полового члена развивается уретральная борозда, из которой формируется трубчатое образование — мочеиспускательный канал. Замыкание уретрального желоба начинается вокруг отверстия мочеполового синуса, распространяясь к головке полового члена. Головочный отдел мочеиспускательного канала формируется самостоятельно на 15—20-й неделе и затем соединяется с проксимальной частью мочеиспускательного канала. Одновременно с уретрой развиваются крайняя плоть и уздечка полового члена. На 3-м месяце на верхушке головки с ее дорсальной поверхности возникает эпителиальное разрастание, которое постепенно перемещается на вентральную поверхность. В конце 4-го — начале 5-го месяца это образование, переместившись в зону анастомоза обоих отделов мочеиспускательного канала, образует уздечку.

АНОМАЛИИ УРАХУСА

Урахус, или мочевой проток, к рождению ребенка обычно облитерируется, образуя ligamentum umbilicale mediale. Однако в ряде случаев, особенно у недоношенных детей, он к моменту рождения остается открытым и его облитерация может произойти на 1-м году жизни.

При нарушении облитерации урахус может остаться открытым на всем протяжении (пузырно-пупочный свищ) или на отдельных участках (рис. 58). Незаращение дистального отдела урахуса приводит к образованию пупочного свища, который периодически воспаляется, что проявляется покраснением, инфильтрацией и выделением гноя из пупка. Если урахус остается открытым в средней трети, то возникает киста, иногда достигающая больших размеров и имеющая тенденцию к нагноению. При незаращении проксимального сегмента

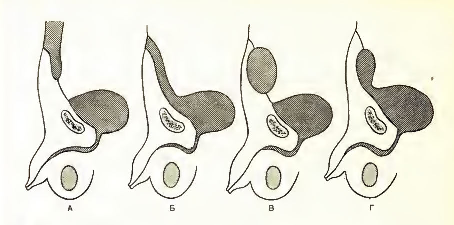


Рис. 53. Различные формы незаращения урахуса.
А — пупочный свищ; Б — пузырно-пупочный свищ; В — киста урахуса; Г — дивертикул мочевого пузыря

урахуса образуется дивертикул мочевого пузыря, в котором моча может застаиваться, вызывая развитие воспалительного процесса.

Диагностика незаращения урахуса основывается на наличии выделений из пупка, инфекции в моче, данных цистографии и фистулографии. Заращение проксимального отдела урахуса можно определить и при цистоскопии (картина дивертикула верхушки мочевого пузыря). Наличие пузырно-пупочного свища подтверждается пробой с метиленовым синим: в случае незаращения урахуса окрашенная жидкость, введенная по уретре в мочевой пузырь, выделяется из пупка.

Наибольшие диагностические трудности встречаются при кисте урахуса, распознавание которой основано на наличии пальпируемого опухолевидного образования, расположенного по средней линии между пупком и мочевым пузырем.

Лечение полного незаращения урахуса заключается в его иссечении. Операцию следует выполнять в первые месяцы жизни ребенка ввиду опасности развития воспалительных осложнений. При неполных свищах урахуса проводят консервативную терапию, включающую ванны с перманганатом калия, обработку пупка 1% раствором бриллиантового зеленого и прижигания 2—10% раствором нитрата серебра. Операцию предпринимают лишь при неэффективности консервативного лечения у детей старше 1 года. Лечение кисты урахуса только оперативное. Удаление кисты избавляет больного от неприятных ощущений и служит профилактикой возможных осложнений: перфорации в брюшную полость, сепсиса, озлокачествления и пр.

АНОМАЛИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Агенезия (врожденное отсутствие) мочевого пузыря — крайне редкая аномалия, сочетающаяся обычно с пороками развития,

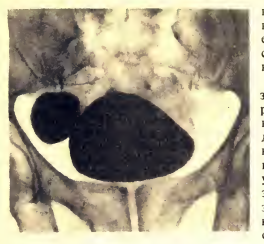


Рис. 54. Цистограмма. Дивертикул мочевого пузыря.

несовместимыми с жизнью. Дети с этой аномалией, как правило, рождаются мертвыми или погибают в раннем возрасте.

Удвоение мочевого пузыря — очень редкий порок развития. Он состоит в наличии перегородки, разделяющей мочевой пузырь на две половины, в каждую из которых открывается устье мочеточника. При этом каждая половина пузыря имеет отдельную шейку. Полное удвоение пузыря сочетается с удвоением мочеиспускательного канала. Различают еще неполное удвоение, при котором имеется общая шейка удвоенного пузыря и один мочеиспускательный канал. Иногда встречается неполная перегородка, разделяющая полость пузыря в сагиттальном или фронтальном направлении. Эта аномалия называется двухкамерным мочевым пузырем, она сопровождается нарушением опорожнения мочевого пузыря и развитием хронического воспаления. Лечение заключается в иссечении перегородки.

Дивертикул мочевого пузыря — мешковидное выпячивание его стенки. Дивертикулы могут быть одиночными и множественными, истинными и ложными. Истинный дивертикул состоит из всех слоев стенки мочевого пузыря. Возникновение истинного дивертикула связывают с неправильным формированием стенки мочевого пузыря. Ложные дивертикулы, чаще множественные, представляют собой выпячивание слизистой оболочки между мышечными пучками детрузора и возникают при затруднении опорожнения мочевого пузыря вследствие различных препятствий (склероз шейки мочевого пузыря, опухоль предстательной железы, клапаны и стриктуры мочеиспускательного канала и другие виды инфравезикальной обструкции).

Дивертикулы обычно располагаются на заднебоковых стенках мочевого пузыря, в области устьев мочеточников, значительно реже — на верхушке и в области дна пузыря. Нередко дивертикул имеет большие размеры, превосходя по объему мочевой пузырь.

Наличие дивертикула приводит к застою мочи в нем (особенно при узкой шейке дивертикула), развитию цистита и пиелонефрита. Существование дивертикула в области устья мочеточника сопровождается нарушением его замыкательной функции, в результате чего может возникнуть пузырно-мочеточниковый рефлюкс. Наконец,

застой мочи в дивертикуле может явиться причиной камнеобразования и возникновения опухоли в нем.

Основные симптомы дивертикула мочевого пузыря — это затруднение мочеиспускания, вплоть до полной его задержки, и мочеиспускание в два приема: сначала опорожняется мочевой пузырь, затем дивертикул.

Решающую роль в диагностике дивертикула играет цистография, которая позволяет выявить дополнительную полость, сообщающуюся с мочевым пузырем (рис. 54). Тень дивертикула наиболее четко определяется в косой или боковой проекции. Определенную помощь в распознавании дивертикула оказывает цистоскопия, при которой обнаруживают вход в дивертикул в виде округлого отверстия с радиарными складками слизистой оболочки.

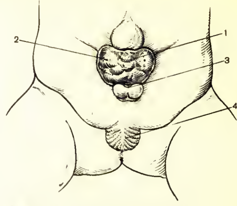


Рис. 55. Экстрофия мочевого пузыря.

1 — задняя стенка расщепленного мочевого пузыря; 2 — устье мочеточника; 3 — тотальная эписпадия; 4 — недоразвитая мошонка.

Лечение дивертикула состоит в его полном иссечении. В случае впадения в дивертикул мочеточника его имплантируют в стенку мочевого пузыря (уретероцистоанастомоз). При ложных дивертикулах достаточно устранить препятствие оттоку мочи из мочевого пузыря.

Экстрофия мочевого пузыря — врожденное отсутствие его передней стенки (рис. 55). Данная аномалия отмечается у 1 на 40 000 новорожденных. Мальчиков с экстрофией мочевого пузыря рождается в 3 раза больше, чем девочек.

Клиническая картина экстрофии весьма характерна: через дефект передней брюшной стенки пролабирует обнаженная слизистая оболочка задней стенки мочевого пузыря. Слизистая оболочка ярко-красного цвета, болезненна, легко ранима и кровоточит от соприкосновения с одеждой. При натуживании и крике ребенка стенка мочевого пузыря значительно выпячивается. Треугольник Льето сохранен, устья мочеточников открываются наружу на вершине конусовидных возвышений. Вытекающая моча вызывает мацерацию кожи бедер, промежности и дерматит. Пупок отсутствует или расположен на границе кожи и слизистой оболочки пузырной пластинки.

Отмечается значительное расхождение костей лона, что приводит к повороту бедер внутрь и «утиной» походке. Экстрофия всегда сопровождается пороком развития мочеиспускательного канала — тотальной эписпадией, нередко сочетается с паховой грыжей,

выпадением прямой кишки, аномалиями верхних мочевых путей, хроническим пиелонефритом.

Лечение экстрофии мочевого пузыря только оперативное. Способы операций делят на три группы: пластика мочевого пузыря местными тканями; пересадка мочевого пузыря в сигмовидную или прямую кишку; пересадка мочевого пузыря или мочеточников в изолированный сегмент кишки.

Пластику мочевого пузыря местными тканями обычно предпринимают у грудных детей. Противопоказаниями к ней служат полипоз слизистой оболочки мочевого пузыря и малые размеры оставшейся стенки. К сожалению, эти операции далеко не всегда устраняют недержание мочи, поэтому требуются повторные вмешательства.

Отведение мочи в кишечник посредством пересадки рудиментарного мочевого пузыря в сигмовидную или прямую кишку основано на возможности использования анального сфинктера для удержания мочи. Основными показаниями для отведения мочи в кишечник служат непригодность экстрофированного пузыря для реконструкции с использованием местных тканей или неудачные исходы последней. Следует отметить, что при отведении мочи в кишечник существует опасность инфицирования почек, поэтому операции третьей группы, направленные на разделение мочи и кала, представляются более перспективными. Изолированный мочевой пузырь создают из прямой кишки, однако и такие операции не лишены недостатков. Сигмовидную кишку низводят рядом с прямой на промежность, и анальный сфинктер служит для удержания кала и мочи. Создать полностью изолированный мочевой пузырь из сегмента кишки не всегда удается, к тому же при этих операциях иногда повреждается анальный сфинктер, что может привести к недержанию кала.

На сегодняшний день наиболее распространенной операцией при экстрофии мочевого пузыря остается цистосигмоанастомоз.

Операцию выполняют под эндотрахеальным наркозом. Окаймляющим разрезом на границе кожи и слизистой оболочки выделяют экстрофированный мочевой пузырь вместе с мочеточниками и окружающей клетчаткой. Края мочепузырной пластинки иссекают, оставляя овальный лоскут размером 2×3 см с устьями мочеточников. Вскрывают париетальную брюшину и, выведя сигмовидную кишку, рассекают ее по taenia libera на протяжении 3 см. Мочепузырную пластинку подшивают к краям разреза сигмовидной кишки двухрядными швами. Наглухо зашивают брюшину и послойно—дефект брюшной стенки. В прямую кишку на 5—6 дней вводят толстую дренажную трубку.

В послеоперационном периоде проводят тщательную коррекцию гомеостаза. Назначают настойку опия, чтобы задержать стул и таким образом создать лучшие условия для заживления анастомоза. Кожные швы снимают на 8—10-е сутки. Особенности ухода после операции связаны также с тем, что ее производят в большинстве случаев у детей. Производят дренирование прямой кишки и полости малого таза. После удаления дренажной трубки из прямой кишки (на 5—6-й день после операции) наступает самостоятельное и произвольное выделение кала и мочи, однако различать позывы на мочеиспускание и дефекацию больной обычно начинает через 2—3 нед после операции, а иногда и позднее. Возможными осложнениями послеоперационного периода являются мочевая инфекция (пиелонефрит), мочевые затеки и флегмона околопузырной клетчатки, частичная или полная кишечная непроходимость.

Больной длительное время должен находиться под диспансерным наблюдением и периодически подвергаться экскреторной урографии и ирригографии, с тем чтобы своевременно обнаружить возможное развитие кишечно-мочеточникового рефлюкса. Попадание мочи в кишечник и ее всасывание, особенно в первые месяцы после операции, могут вызвать развитие гиперхлоремического ацидоза, что требует коррекции водно-солевого равновесия. С течением времени в результате воздействия мочи стенка кишки покрывается избыточно вырабатываемой слизью и теряет способность к всасыванию, что значительно уменьшает опасность электролитных нарушений.

ИНФРАВЕЗИКАЛЬНАЯ ОБСТРУКЦИЯ

Под инфравезикальной обструкцией понимают препятствие оттоку мочи на уровне шейки мочевого пузыря или мочеиспускательного канала. Термин «инфравезикальная обструкция» собирательный и включает многочисленные аномалии и заболевания, основными из которых являются контрактура шейки мочевого пузыря, клапаны заднего отдела мочеиспускательного канала, гипертрофия семенного бугорка, стеноз и облитерация мочеиспускательного канала.

Клинические симптомы этих заболеваний одинаковы. Основным признаком является затрудненное мочеиспускание, нередко с самого рождения, вплоть до полной задержки мочеиспускания с парадоксальной ишурией.

Вначале детрузор мочевого пузыря вследствие его компенсаторной гипертрофии справляется с выведением мочи через участок обструкции мочевого тракта. Однако затем гипертрофия детрузора сменяется его гипотонией и, наконец, атонией. Для опорожнения мочевого пузыря ребенку приходится сильно напрягать брюшной пресс и надавливать руками на низ живота.

Задержка мочи в мочевом пузыре способствует развитию цистита, пиелонефрита, появлению пузырно-мочеточниковых рефлюксов и ложных дивертикулов. Дети обычно бледны, отстают в физическом развитии. При осмотре определяется значительно растянутый мочевой пузырь.

Контрактура шейки мочевого пузыря характеризуется развитием фиброзной ткани в подслизистом и мышечном слоях шейки. При гистологическом исследовании наряду с фиброзом нередко обнаруживают признаки хронического воспаления.

Течение заболевания можно разделить на три периода: 1) затруднение мочеиспускания выражено незначительно, остаточная моча отсутствует, функция почек не нарушена, периодически может отмечаться лейкоцитурия; 2) мочеиспускание значительно затруднено, появляется остаточная моча, имеются признаки пиелонефрита, нарушения функции почек; при рентгенологическом исследовании определяют пузырно-мочеточниковые рефлюксы, расширение мочеточников и лоханок; 3) задержка мочеиспускания по типу пара-

доксальной ишурии, развитие хронической почечной недостаточности; рентгенологически выявляется двусторонний гидроуретеронефроз.

Диагностика контрактуры шейки мочевого пузыря довольно трудна. Определенную помощь оказывает урофлоуметрия в сочетании с цистоманометрией, выявляющие наличие обструкции и функциональное состояние детрузора.

При цистоуретрографии отмечают приподнятость дна и трабекулярность стенок мочевого пузыря, недостаточное контрастирование мочеиспускательного канала. Трабекулярность стенок пузыря обнаруживают и при цистоскопии, при которой, кроме того, можно определить выпячивание задней стенки шейки, а у некоторых больных — гипертрофию межмочеточниковой складки, которая является отражением гипертрофии мышц треугольника Льето. Нередко окончательный диагноз устанавливают лишь во время операции, при ревизии мочевого пузыря.

Лечение. В легких случаях допустима консервативная терапия, которая заключается в бужировании мочеиспускательного канала и назначении антибактериальных препаратов. При выраженной обструкции производят операции, направленные на расширение выхода из мочевого пузыря, эндовезикальную резекцию задней губы или всей шейки пузыря, продольное рассечение шейки или Y—V-пластику.

Врожденные клапаны мочеиспускательного канала представляют собой перепонки, с обеих сторон покрытые слизистой оболочкой.

Различают три типа клапанов уретры: I тип — клапаны (обычно два), расположенные ниже семенного бугорка и имеющие чашеобразную форму (встречаются наиболее часто); II тип — воронкообразные клапаны (чаще множественные), идущие от семенного бугорка к шейке мочевого пузыря; III тип — клапаны в виде поперечной диафрагмы, расположенной выше или ниже семенного бугорка (рис. 56).

Происхождение клапанов связывают с неполной редукцией парамезонефральных протоков или урогенитальной мембраны.

Нередко отмечается сочетание клапанов мочеиспускательного канала со стенозом дистальных отделов мочеточников, контрактурой шейки мочевого пузыря и гипертрофией межмочеточниковой связки.

Клапаны уретры проявляются перечисленными выше симптомами, характерными для инфравезикальной обструкции. Нередко отмечается ночное, а иногда и дневное недержание мочи. При клапанах уретры декомпенсация детрузора наступает довольно быстро, пиелонефрит протекает тяжело, иногда приводя к развитию почечной недостаточности уже в первые годы и даже месяцы жизни ребенка.

Для диагностики клапанов мочеиспускательного канала применяют те же методы, что и при контрактуре шейки мочевого пузыря.

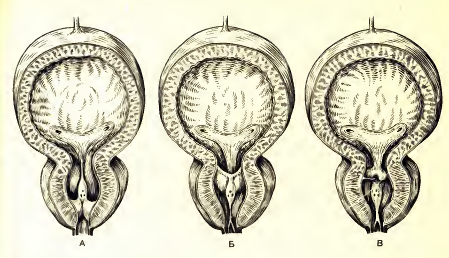


Рис. 56. Виды клапанов задней уретры.
А — I тип; Б — II тип; В — III тип.
Объяснение в тексте

При клапанах уретры в отличие от контрактуры шейки мочевого пузыря бужи, катетеры и цистоскопы свободно проходят в мочевой пузырь. Наличие клапана можно определить головчатым бужом, который легко проникает в мочевой пузырь, а при его выведении ощущается препятствие на уровне задней части уретры. У детей старшего возраста клапаны можно увидеть при уретроскопии.

На цистоуретрограммах определяют увеличение размеров мочевого пузыря, расширение задней части уретры, нередко дивертикулы и пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

Л е ч е н и е клапанов мочеиспускательного канала оперативное. Детям старшего возраста и взрослым производят трансуретральную электрорезекцию клапана. У детей младшего возраста прибегают к удалению клапана или его резекции вместе с участком уретры промежностным доступом.

Гипертрофия семенного бугорка — врожденная аномалия, характеризующаяся гиперплазией всех образующих семенной бугорок элементов. Увеличение семенного бугорка в ряде случаев бывает настолько выраженным, что он перекрывает просвет мочеиспускательного канала и выступает в полость мочевого пузыря.

Помимо описанной выше клинической картины, присущей инфравезикальной обструкции, гипертрофия семенного бугорка может проявляться болезненными эрекциями, наступающими во время мочеиспускания. Нередко заболевание протекает злокачественно и быстро приводит к гибели ребенка.

Д и а г н о з ставят при цистоуретрографии или восходящей уретрографии, выявляющей дефект наполнения заднего отдела мочеиспускательного канала.

При катетеризации мочевого пузыря ощущается препятствие в задней части уретры и иногда возникает умеренное кровотечение из травмированного бужом или катетером семенного бугорка. Большую помощь в диагностике оказывает уретроскопия, проведение которой у детей раннего возраста сопряжено с большими техническими трудностями.

Лечение гипертрофии семенного бугорка заключается в его резекции эндоуретральным или промежностным доступом.

Врожденная облитерация мочеиспускательного канала на всем протяжении встречается крайне редко и всегда сочетается с другими аномалиями, несовместимыми с жизнью. Чаще встречается сегментарная облитерация, в большинстве случаев у мальчиков. Участки облитерации обычно располагаются в бульбозном отделе или в области ладьевидной ямки мочеиспускательного канала. При облитерации уретры моча иногда выделяется из незаращенного урахуса или через врожденные пузырно-прямокишечный или пузырно-влагалищный свищ.

О врожденной облитерации мочеиспускательного канала можно думать при отсутствии мочеиспускания у новорожденного в первые 24—48 ч жизни.

Диагноз подтверждают безуспешными попытками катетеризировать мочевой пузырь. Уровень облитерации и наличие свищей можно выявить при цистографии, выполняемой посредством надлобковой пункции.

Лечение. При небольшой зоне облитерации прибегают к ее иссечению и сшиванию участков неизмененной уретры после их мобилизации. Одновременно ликвидируют мочепузырные свищи.

Врожденные сужения мочеиспускательного канала могут наблюдаться на любом его участке, но чаще всего локализуются в дистальном отделе. Основными симптомами этой аномалии являются затрудненное и нередко учащенное мочеиспускание, ночной энурез. Осложнения те же, что и при других видах инфравезикальной обструкции.

Диагноз уточняют с помощью бужирования (калибровки) уретры и уретрографии (нисходящей и восходящей).

На уретрограмме мочеиспускательный канал в проксимальных отделах расширен, при выраженном стенозе на цистограмме определяются признаки трабекулярности стенок мочевого пузыря, ложные дивертикулы. Возможны пузырно-мочеточниковые рефлюксы и наличие остаточной мочи.

Калибровку уретры осуществляют головчатыми бужами, начиная с бужа, по калибру меньшего, чем тот, который соответствует возрасту больного.

Лечение при нерезко выраженной обструкции заключается в бужировании уретры. При отсутствии эффекта от бужирования и в случаях значительного сужения производят резекцию суженного отдела и сшивание нормальных отрезков уретры. При стенозе самого дистального отдела мочеиспускательного канала показана

меатотомия (рассечение наружного отверстия его) с оставлением в уретре на несколько дней катетера, соответствующего возрасту ребенка.

Прогноз при инфравезикальной обструкции после устранения препятствия пассажу мочи зависит от степени поражения почек и эффективности борьбы с пиелонефритом.

ДРУГИЕ АНОМАЛИИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Удвоение мочеиспускательного канала — довольно редкая аномалия. Двойная уретра может наблюдаться при удвоении полового члена (дифаллия) и без такового.

Встречается полное и неполное удвоение уретры. При полном удвоении добавочный мочеиспускательный канал отходит от шейки пузыря и открывается на головке или теле полового члена. При неполном удвоении добавочная уретра ответвляется от основной, открываясь на головке, вентральной или дорсальной поверхности полового члена либо заканчиваясь слепо.

Из различных форм удвоения наиболее часто встречаются парауретральные ходы, которые представляют собой узкий слепой канал, идущий параллельно уретре и открывающийся самостоятельным отверстием в области головки полового члена.

Добавочная уретра и парауретральные ходы приобретают клиническое значение только при развитии в них воспаления и затруднении мочеиспускания. Лечение обычно заключается в их полном иссечении.

Врожденный дивертикул мочеиспускательного канала — относительно редкая аномалия, представляющая собой мешковидное выпячивание задней стенки уретры.

При дивертикуле висячего отдела уретры определяется опухолевидное образование, увеличивающееся во время мочеиспускания. При надавливании на него по уретре выделяется мутная моча или гной. Дивертикул заднего отдела мочеиспускательного канала определяют через прямую кишку в виде тестоватой опухоли, опорожняющейся при надавливании.

Существование дивертикула приводит к затрудненному и болезненному мочеиспусканию, инфицированию мочевых путей. При узкой шейке дивертикула в его полости могут образовываться камни.

Диагноз подтверждают уретрографией и уретроскопией.

Лечение — удаление дивертикула оперативным путем.

Гипоспадия — отсутствие задней стенки мочеиспускательного канала в его дистальных отделах. При этом наружное отверстие мочеиспускательного канала открывается проксимальнее обычного: на головке или на задней поверхности ствола полового члена, в области мошонки или на промежности. Соответственно различают четыре формы (степени) гипоспадии: головочную, стволовую, мошоночную и промежностную (рис. 57).

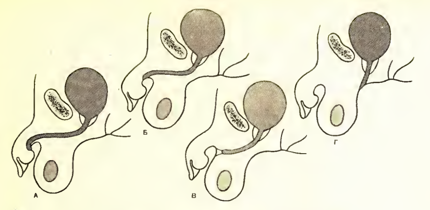


Рис. 57. Формы гипоспадии.
А — головочная; Б — стволовая (пенальная), В — мошоночная, Г — промежностная

Помимо дистопии наружного отверстия уретры, гипоспадия характеризуется несоответствием длины уретры и кавернозных тел. Более короткая уретра приводит к искривлению полового члена кзади. Реже отверстие мочеиспускательного канала открывается на обычном месте, но половой член из-за короткой уретры деформирован в виде крючка — гипоспадия типа хорды (другие ее названия: гипоспадия типа паруса, «гипоспадия без гипоспадии», врожденно короткая уретра).

Симптоматика. *Гипоспадия головки* — самая легкая форма, которую обнаруживают в 70% всех случаев гипоспадии, характеризуется смещением отверстия мочеиспускательного канала к венечной бороздке. На месте нормального наружного отверстия уретры имеется небольшое углубление, а отверстие располагается на месте уздечки полового члена. Крайняя плоть на вентральной поверхности отсутствует, а на дорсальной нависает над открытой головкой полового члена в виде фартука. Головка незначительно деформирована. У некоторых детей отмечается сужение эктопированного отверстия уретры или почти полное перекрытие его тонкой перепонкой, затрудняющей мочеиспускание.

При *стволовой гипоспадии* отмечается недоразвитие и искривление полового члена кзади за счет фиброзного тяжа (хорды), идущего от головки члена к эктопированному отверстию уретры. Деформация члена с возрастом увеличивается, эрекции болезненны. У взрослых при гипоспадии половой акт часто невозможен ввиду резкой деформации полового члена, а сперма из-за эктопии уретры не попадает во влагалище.

Мошоночная форма гипоспадии характеризуется еще более выраженными недоразвитием и деформацией полового члена. Последний имеет форму крючка, подтянут к мошонке, которая расщеплена и напоминает большие половые губы. По задней

поверхности члена от головки до эктопированного отверстия мочеиспускательного канала проходит полоска слизистой оболочки рудиментарной уретры. Больные мочатся сидя, моча разбрызгивается, вызывая мацерацию кожи бедер.

Промежностная гипоспадия проявляется резкими изменениями наружных половых органов, что в ряде случаев вызывает трудности при определении пола ребенка: половой член по размерам и форме напоминает клитор, мошонка разделена наподобие половых губ. При этой форме гипоспадии чаще наблюдаются сочетанные аномалии, на первом месте среди которых стоит крипторхизм.

Даже при самых тяжелых степенях гипоспадии, как правило, не бывает недержания мочи, так как сфинктер мочевого пузыря остается интактным.

Гипоспадия, особенно сочетающаяся с гермафродитизмом, травмирует психику ребенка и родителей. Дети рано осознают свой порок развития, растут раздражительными и замкнутыми. Вследствие этого очень важно установление истинного пола и раннее устранение дефекта мочеиспускательного канала.

Истинный гермафродитизм, характеризующийся одновременным наличием яичек и яичников, — явление чрезвычайно редкое. Обычно приходится наблюдать больных с ложным гермафродитизмом (гонады — одного пола, а вторичные половые признаки — другого), в большинстве случаев с мужским.

При мужском ложном гермафродитизме яички расположены, как правило, в брюшной полости, мошонка расщеплена, половой член недоразвит, наблюдается гипоспадия, при женском клитор гипертрофирован, а яичники обычно находятся в толще срамиых губ и их можно принять за яички в расщепленной мошонке.

При женском ложном гермафродитизме нередко имеется опухоль или гиперплазия коры надпочечников, выделяющей андрогены, которые угнетают функцию женских половых желез. Это состояние называют адреногенитальным синдромом. Он характеризуется ускоренным ростом и развитием больной, ранним появлением оволосения по мужскому типу, преждевременным окостенением эпифизов и зон роста костей.

Диагностика. Установление пола основывается на данных тщательного осмотра, лабораторных и рентгенологических исследований. Подспорьем может служить расположение крайней плоти; у мальчиков при гипоспадии она целиком расположена на дорсальной поверхности полового члена, при ложном гермафродитизме крайняя плоть переходит на вентральную поверхность клитора, сливаясь с малыми срамными губами. Иногда при гипоспадии имеется влагалище, но оно рудиментарно в отличие от хорошо сформированного влагалища при ложном гермафродитизме. Бывает, однако, что при женском псевдогермафродитизме влагалище не определяется снаружи, а впадает в уретру по типу мочеполового синуса.

Лабораторные исследования включают определение 17-кетосте-

роидов в моче и полового хроматина в ядрах эпителиальных клеток. Содержание 17-кетостероидов в моче при гиперплазии или опухоли надпочечника значительно увеличивается (иногда до 60 мг/сут вместо 0,5—8,1 мг/сут в норме). Половой хроматин обнаруживают у мужчин в 5—10% клеток соскоба кожи, у женщин — в 70—90%.

Рентгенография костей позволяет выявить при адреногенитальном синдроме преждевременное появление ядер окостенения. При гинекографии можно обнаружить матку и придатки. Мочеполовой синус определяют с помощью уретрографии. Введение воздуха забрюшинно (пневморетроперитонеум) в сочетании с томографией позволяет диагностировать гиперплазию или опухоль надпочечников.

В крайне трудных случаях определения пола прибегают к лапароскопии и диагностической лапаротомии, позволяющим обнаружить внутренние женские половые органы.

Лечение гипоспадии оперативное. Основными двумя этапами оперативной коррекции являются выпрямление полового члена и создание недостающего отдела мочеиспускательного канала.

Первый этап лечения — выпрямление полового члена — обычно осуществляют в возрасте 1—2 лет. Оперативное вмешательство состоит из двух компонентов: иссечения фиброзных тяжей, деформирующих половой член, и создания запаса кожи на вентральной поверхности члена (для последующей уретропластики), что достигают обменом треугольных лоскутов или перемещением кожи препуциального мешка. Ранняя операция необходима для того, чтобы создать условия для нормального развития кавернозных тел.

Второй этап лечения — уретропластику — выполняют больному в возрасте 6—13 лет в зависимости от развития полового члена и способа операции.

В настоящее время применяют две основные группы операций уретропластики: местную пластику тканями полового члена и мошонки и пластику свободным кожным лоскутом.

Лечение детей с «гипоспадией без гипоспадии» заключается в пересечении уретры, выпрямлении кавернозных тел за счет иссечения эмбриональных фиброзных тяжей и пластики кожи вентральной поверхности члена встречными треугольными лоскутами. Вторым этапом производят уретропластику, как и при других видах гипоспадии.

При гипоспадии головки ввиду незначительности деформации обычно не требуется лечение. Если она сочетается со стенозом наружного отверстия уретры или перепонкой в нем выполняют меатотомию или иссечение перепонки.

Крайне редко гипоспадия встречается у девочек. Она характеризуется смещением наружного отверстия уретры во влагалище. При этом девственная плева оказывается расщепленной по верхнему своду. Моча, попадая во влагалище, вызывает мацерацию слизистой оболочки, вульвовагинит, что может явиться причиной восходящей мочевой инфекции. В случае недоразвития уретры на всем протяже-

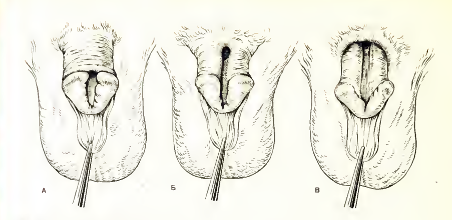


Рис. 58. Формы эписпадии.
А — головочная; Б — стволовая (пенальная); В — тотальная

нии возникает тотальная гипоспадия, при которой образуется щелевидное сообщение между шейкой мочевого пузыря и влагалищем. Иногда «женская гипоспадия» сопровождается постоянным недержанием мочи. Лечение заключается в создании уретры из стенки влагалища. При недержании мочи производят пластику сфинктера мочевого пузыря.

Эписпадия — врожденное расщепление части или всей дорсальной (передней) стенки мочеиспускательного канала. Встречается у 1 на 50 000 новорожденных, причем у мальчиков в 5 раз чаще, чем у девочек.

Различают три формы эписпадии: у мальчиков — эписпадия головки, эписпадия полового члена, полная эписпадия; у девочек — клиторная, субсимфизарная, полная, или ретросимфизарная, эписпадия (рис. 58). Полная (тотальная) эписпадия встречается в 3 раза чаще, чем остальные формы.

Симптоматика. *Эписпадия головки* характеризуется незначительным искривлением полового члена кверху. Головка уплощена, крайняя плоть сверху расщеплена, наружное отверстие мочеиспускательного канала открывается на дорсальной поверхности полового члена у венозной борозды. Мочеиспускание произвольное, отмечается незначительное разбрызгивание мочи. Развитие и функция полового члена не нарушены.

Эписпадия полового члена может сопровождаться выраженной его деформацией. Головка расщеплена, от нее по дорсальной поверхности члена идет ложбинка, выстланная полоской слизистой оболочки, к эктопированному наружному отверстию мочеиспускательного канала, имеющему форму воронки. Сфинктер мочевого пузыря сохранен, однако нередко при кашле, смехе и физическом напряжении отмечается недержание мочи. При мочеиспускании струя разбрызгивается, что заставляет больных мочиться сидя, оттягивая половой член за крайнюю плоть кзади. Нередко при этой форме

эписпадии отмечается расхождение лонных костей и прямых мышц живота. Кавернозные тела, прикрепляющиеся к лобковым костям, разведены в стороны, что ведет к дополнительному укорочению полового члена и приближению его к передней брюшной стенке. У взрослых в связи с выраженной деформацией члена половой акт значительно затруднен или невозможен.

При тотальной эписпадии имеется полное расщепление сфинктера мочевого пузыря и моча постоянно вытекает наружу, попадая на одежду и окружающие участки тела, что затрудняет уход за такими детьми, делает нетерпимым пребывание их в обществе. Половой член недоразвит, в виде крючка подтянут кверху, затерян в складках кожи. По его дорсальной поверхности между расщепленными кавернозными телами проходит постоянно влажная слизистая дорожка. В связи с широким расхождением костей лонного сочленения отмечается «утиная» походка. Мошонка недоразвита, содержит нередко гипоплазированные яички. Заболевание часто сопровождается крипторхизмом, гипоплазией предстательной железы, пороками развития почек и мочеточников. Около 30% больных страдают пиелонефритом.

Эписпадия у девочек характеризуется меньшими анатомическими изменениями, и диагностика ее в раннем возрасте бывает трудной. Клиническая картина зависит от степени порока.

При *клиторной форме* расщепляется клитор, над которым открывается смещенная кверху уретра. Мочеиспускание не нарушено. Дефект практического значения не имеет.

При *субсимфизарной форме* клитор полностью расщеплен, передняя спайка между малыми и большими половыми губами отсутствует. Наружное отверстие мочеиспускательного канала широкое, в виде воронки. Сфинктер мочевого пузыря частично расщеплен, с чем связано недержание мочи. Расхождение лонных костей не отмечается.

При *полной (ретросимфизарной) форме* передняя стенка мочеиспускательного канала и передний сегмент шейки мочевого пузыря отсутствуют на всем протяжении. Уретра имеет форму желоба. Моча постоянно вытекает, и лишь в горизонтальном положении тела незначительное ее количество скапливается в мочевом пузыре. Половые губы и лонное сочленение полностью расщеплены, имеется расхождение прямых мышц живота. В связи с недержанием мочи кожа наружных половых органов и бедер мацерирована.

Л е ч е н и е. При головочной и клиторной формах эписпадии лечения обычно не требуется. Показаниями к оперативному лечению остальных видов эписпадии являются недержание мочи и косметические дефекты. Лечение проводят в дошкольном возрасте. Перед операцией необходимы санация полости рта и мочевых путей, ликвидация опрелостей и мацерации кожи. Цель операции — создание недостающего отдела уретры за счет местных тканей и пластика шейки мочевого пузыря для устранения недержания мочи.

С аномалиями яичек рождаются около 5% детей. Различают аномалии числа, структуры и положения яичек.

Аномалии числа включают монорхизм, анорхизм и полиорхизм.

Монорхизм — врожденное отсутствие одного яичка. Диагноз обычно ставят во время операции, предпринятой по поводу крипторхизма, когда при широкой ревизии забрюшинного пространства яичко обнаружить не удается. Если второе яичко нормальное, то каких-либо нарушений монорхизм не вызывает.

Анорхизм — врожденное отсутствие обоих яичек. При этом возможно одновременное недоразвитие или отсутствие придатков яичка и семявыносящих протоков. Аномалия встречается редко, сопровождается выраженным гипогонадизмом и евнухоидизмом.

Лечение ограничивается заместительной гормональной терапией.

Полиорхизм — существование трех и более (что бывает крайне редко) яичек. Добавочное яичко обычно недоразвито, располагается вблизи основного, может иметь придаток и семявыносящий проток.

Лечение заключается в удалении добавочного яичка, поскольку оно отличается повышенной склонностью к развитию злокачественной опухоли.

К аномалиям структуры относится одно- и двусторонняя **гипоплазия яичек**. Размер гипоплазированного яичка не более нескольких миллиметров. Двусторонняя гипоплазия яичек практически разноценна анорхизму. При односторонней гипоплазии недоразвитое яичко лучше удалить ввиду возможной его малигнизации.

Аномалии положения яичек встречаются наиболее часто. К ним относятся крипторхизм и эктопия яичка.

Крипторхизм — задержка опускания яичка. Происхождение его связывают с гормональными нарушениями или механическими препятствиями (короткие сосуды яичка, фиксация их эмбриональными тяжами у внутреннего пахового кольца, недоразвитие пахового канала и пр.). Гормональные факторы чаще приводят к двусторонней ретенции яичка, а механические — к односторонней.

Крипторхизм разделяют на брюшной и паховый. При брюшном крипторхизме яичко располагается в животе на том или ином уровне, при паховом — в паховом канале. Паховый крипторхизм встречается чаще. Кроме того, различают истинный крипторхизм и ложный. При ложном крипторхизме потягиванием яичка можно низвести его в мошонку, но затем оно вновь принимает прежнее положение. Это состояние лечения не требует, поскольку к моменту полового созревания яичко окончательно опускается в мошонку.

От крипторхизма следует отличать **эктопию яичка**, которую можно определить как отклонение яичка по пути своего следования в мошонку. Отклонение происходит после выхода яичка из пахового канала. Причиной аномалии служит перепонка, закрывающая вход в мошонку, в связи с чем яичко может локализоваться под кожей

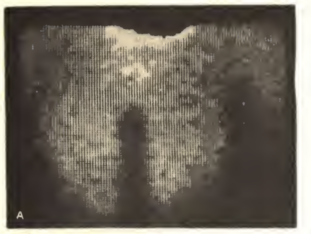




Рис. 59. Сцинтиграммы яичек.
А — нормальная картина; Б — правосторонний паховый крипторхизм. а — яичко, б — мочевой пузырь, в — аорта, г — общая подвздошная артерия

паховой области бедра, промежности или в противоположной половине мошонки. Соответственно различают паховую, бедренную, промежностную и перекрестную эктопию яичка; наиболее часто встречается паховая.

Неопущенное яичко обычно отстает в росте и развитии, что связано в первую очередь с повышенной температурой в брюшной полости, где она на 2—3°С выше, чем в мошонке. Под воздействием

такой температуры в яичке могут развиться склеротические изменения, которые становятся необратимыми после 10-летнего возраста.

Яичко, расположенное в паховом канале, значительно чаще травмируется и подвергается перегреву, чем нормально расположенное. При крипторхизме значительно чаще, чем обычно, наблюдается развитие опухоли яичка. Эти факторы указывают на необходимость проведения лечебных мероприятий, однако спешить с ними не следует, поскольку нередко яичко самопроизвольно опускается в мошонку. Частота (около 70%) самостоятельного опущения наблюдается на протяжении 1-го года жизни, однако эта возможность существует вплоть до наступления половой зрелости.



Рис. 59. Продолжение.
В — левосторонний брюшной крипторхизм: а — яичко, б — мочевой пузырь.

С и м п т о м а т и к а — отсутствие яичка в мошонке, сглаженность, недоразвитие ее с соответствующей стороны. Больные нередко предъявляют жалобы на тянущие боли в животе и припухлость в паху. В паховом канале можно прощупать яичко в виде малоподвижного, слегка болезненного образования. У 5—10% больных имеются признаки эндокринных нарушений, наиболее выраженные при двустороннем крипторхизме. У 25% больных определяется сопутствующая паховая грыжа.

В д и а г н о с т и к е различных видов крипторхизма (пахового, брюшного) в последнее время применяют метод сцинтиграфии яичек с ^{99m}Тс-пертехнетатом.

Больному внутривенно вводят 5—15 мКи препарата (при паховом крипторхизме 5—7 мКи, при брюшном 10—15 мКи) и через $\frac{1}{2}$—1 ч после этого приступают к исследованию, которое проводят на гамма-камере. При неизмененных яичках, расположенных в мошонке, контур их сцинтиграфического изображения ровный, накопление и распределение препарата равномерное. Четко определяется перегородка (рис. 59, А). При крипторхизме на основании данных сцинтиграфии нередко удается не только определить локализацию яичка (рис. 56, Б, В), но и оценить характер распределения в

нем радиоиндикатора. При деформированном контуре и неравномерном накоплении препарата можно предполагать наличие патологического процесса в яичке. Ценную информацию о наличии, локализации и состоянии яичка, отсутствующего в мошонке, дает также ультразвуковое сканирование.

Лечение может быть консервативным, оперативным и комбинированным. Консервативная терапия, заключающаяся в назначении гонадотропина хорионического, показана детям с эндокринными нарушениями и больным с двусторонним крипторхизмом.

Наиболее целесообразно сочетанное применение тестостерон-пропионата и гонадотропина хорионического в дозировках, зависящих от возраста. Тестостерон-пропионат назначают в возрасте 6—10 лет по 10 мг через день внутримышечно (на курс 15 инъекций), детям старшего возраста дозу увеличивают в 2—2 ½ раза. Хорионический гонадотропин детям в возрасте до 10 лет вводят по 500 ЕД через день внутримышечно (на курс 30 инъекций). Детям более старшего возраста дозу увеличивают в 2 раза.

Основным методом лечения крипторхизма является оперативное вмешательство. Операцию (орхипексия) выполняют в возрасте 6—9 лет.

Орхипексию у детей выполняют в два этапа (предоперационная подготовка — только общая).

Первый этап. По ходу паховой складки рассекают кожу и вскрывают паховый канал. Яичко и семенной канатик высвобождают из эмбриональных спаек. Влагалищный отросток брюшины отделяют от элементов семенного канатика, прошивают и перевязывают у шейки. В соответствующей половине мошонки посредством раздвигания тканей создают ложе для яичка. Через разрез мошонки и кожи бедра яичко подводят к широкой фасции бедра и подшивают к ней за белочную оболочку. Края разрезов мошонки и кожи бедра сшивают друг с другом, образуя мошоночно-бедренный «анастомоз». Производят пластику пахового канала по Мартынову. После операции ногу укладывают на шину Белера, чтобы не вызывать чрезмерного натяжения сосудов яичка. Ходить разрешают на 5-е сутки.

Второй этап операции выполняют через 2—3 мес. Под местной новокаиновой анестезией мошоночно-бедренный «анастомоз» рассекают и яичко перемещают в мошонку. На края дефектов кожи мошонки и бедра накладывают швы, которые на 7-е сутки снимают в поликлинике. На 2-й день после операции больной может быть выписан из стационара под амбулаторное наблюдение уролога или хирурга.

У взрослых орхипексию выполняют одноэтапно, натяжение низведенного в мошонку яичка осуществляют с помощью толстой шелковой лигатуры, проведенной через оболочки яичка, выведенной через отверстие в дне мошонки наружу и фиксированной тем или иным способом к внутренней поверхности бедра (рис. 60, см. цвет. вкл.).

Прогноз при крипторхизме зависит в основном от степени недоразвития яичек. По статистическим данным, без операции лишь 10% мужчин с крипторхизмом способны к оплодотворению. После операции процент плодовитости повышается при одностороннем крипторхизме до 80, а при двустороннем — до 30.

Операцию при эктопии яичка выполняют обычно в возрасте 6 лет в один этап, поскольку длина семенного канатика во всех случаях

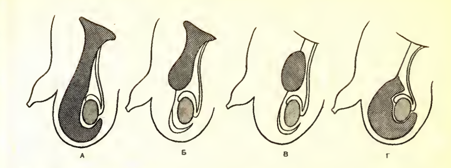


Рис. 61. Различные виды водянки оболочек яичка и семенного канатика.

А — сообщающаяся водянка оболочек яичка и семенного канатика; Б — сообщающаяся водянка оболочек семенного канатика; В — киста семенного канатика; Г — изолированная водянка оболочек яичка.

бывает достаточной. Прогноз, как правило, благоприятный. При перекрестной эктопии яичка лечения не требуется.

Сообщающаяся водянка оболочек яичка и **семенного канатика (гидроцеле, фуникулоцеле).** Возникновение аномалии связано с нарушением облитерации влагалищного отростка брюшины и несовершенством лимфатического аппарата в детском возрасте. В результате сохраняется частичное сообщение полости между оболочками яичка и семенного канатика с брюшной полостью, в связи с чем такую водянку и называют сообщающейся. В зависимости от локализации и сообщения с брюшной полостью водянка приобретает различные формы (рис. 61).

Иногда водянку обнаруживают уже при рождении ребенка, однако чаще она появляется в первые недели жизни.

Клинически водянка проявляется увеличением одной или обеих половин мошонки. Припухлость обычно не беспокоит ребенка, остается неизменной в течение дня или постепенно увеличивается к вечеру. Пальпаторно водянка определяется в виде эластичного баллотирующего образования, окружающего яичко.

В отличие от паховой грыжи содержимое водяночного мешка не удается полностью вправить в брюшную полость. Характерным для водянки является симптом просвечивания при исследовании мошонки в луче проходящего света (диафаноскопия).

Облитерация влагалищного отростка брюшины может произойти на протяжении первых $1^1/_2$ лет жизни, поэтому операцию следует выполнять лишь после этого срока. Если водяночная жидкость накапливается интенсивно и сдавливает яичко, у детей в возрасте до 1 года применяют повторные пункции водяночного мешка с отсасыванием содержимого.

При сообщающейся водянке производят операцию, которая заключается в перевязке влагалищного отростка в проксимальном отделе и иссечении его вплоть до оболочек яичка. В собственных оболочках яичка оставляют окошко, через которое образующаяся в

первое время жидкость поступает в окружающие ткани и всасывается в них.

У детей старшего возраста (после 10 лет) и при несообщающейся водянке выполняют операцию Винкельмана (рассечение оболочек яичка с их выворачиванием и сшиванием позади яичка).

АНОМАЛИИ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Врожденный фимоз — сужение крайней плоти, не позволяющее обнажить головку полового члена. Это состояние у детей первых лет жизни является физиологическим, если не развивается воспалительный процесс в препуциальном мешке — **баланопостит**, приводящий к рубцеванию наружного отверстия крайней плоти. В этих случаях появляются дизурия, беспокойство, страх перед мочеиспусканием. Ребенок задерживает мочеиспускание. Это постепенно приводит к увеличению вместимости мочевого пузыря, вплоть до его атонии и гипотонии верхних мочевых путей, к развитию цистита и пиелонефрита. Препуциальный мешок при мочеиспускании значительно раздувается мочой, выделяющейся тонкой струйкой из узкого отверстия крайней плоти.

Рецидивирующий баланопостит приводит к прогрессирующему рубцеванию крайней плоти и образованию плотных сращений между головкой и препуциальным мешком. Так физиологический фимоз превращается в патологический.

Лечение физиологического фимоза в первые годы жизни ребенка обычно не требуется.

В случае значительного скопления смегмы под узкой крайней плотью, определяемого в виде валика или отдельных камней вдоль коронарной борозды, производят обнажение головки и разделение синехий крайней плоти с помощью пуговчатого зонда. Смегму удаляют, головку полового члена обильно смазывают стерильным вазелиновым маслом и крайнюю плоть возвращают в первоначальное положение. Затем в течение 3—4 дней делают ванночки с 0,1% раствором перманганата калия с обнажением головки и закапыванием в препуциальный мешок вазелинового масла.

Если самостоятельное раскрытие препуциального мешка не наступает к 3—4 годам, то необходимо раскрывать его с помощью металлического зонда, круговыми движениями которого отделяют крайнюю плоть от головки. При выраженном рубцовом фимозе и рецидивирующем баланопостите производят круговое иссечение крайней плоти.

Парафимоз — ущемление головки полового члена узкой крайней плотью. При этом возникают отек головки, сильные боли, затрудненное мочеиспускание, резкий отек кожи полового члена. При несвоевременном вправлении может развиться некроз ущемляющего кольца крайней плоти и даже головки полового члена.

Л е ч е н и е заключается во вправлении головки, для чего в ряде случаев приходится рассекать ущемляющее кольцо и производить операцию — круговое иссечение крайней плоти.

Короткая уздечка полового члена в детском возрасте мешает выведению головки из препуциального мешка, а у взрослых искривляет головку при эрекциях, затрудняя половой акт. Иногда при половом сношении уздечка разрывается, что сопровождается значительным кровотечением.

Л е ч е н и е состоит в поперечном рассечении уздечки с ушиванием раны в продольном направлении.

Глава IV

ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧКИ

Травмы почки могут либо сочетаться с повреждениями других органов (чаще брюшной полости, реже грудной клетки), либо быть изолированными. Различают закрытые и открытые повреждения почки.

ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧКИ

В мирное время наблюдаются преимущественно закрытые (подкожные) повреждения почки.

Механизм закрытой травмы почки сложен и обусловлен многими факторами: силой и направлением удара, местом его приложения, анатомическим положением почки, ее физическими свойствами, развитием мускулатуры, подкожного жирового слоя и паранефральной клетчатки, степенью наполнения кишечника и т. д. Закрытые повреждения почки возникают чаще всего вследствие прямой травмы: ушиба поясничной области, падения на твердый предмет, сдавливания. Наряду с этим повреждение почки может произойти от непрямого воздействия: при падении с высоты, ушибе всего тела, прыжках и т. д. В этих случаях сила удара вызывает мгновенное и очень резкое сотрясение почки и окружающих ее органов, сокращение мышц передней брюшной стенки и диафрагмы. Взаимодействие этих факторов вызывает смещение почки и ее повреждение.

При патологических изменениях в почке (гидронефроз, пионефроз, тазовая дистопия и т. д.) повреждение органа происходит и при незначительной травме. Возможность так называемого самопроизвольного разрыва почки сомнительна. Причиной повреждения в таких случаях всегда является незамеченная легкая травма патологически измененного органа.

К особому виду закрытых травм почки относится повреждение их во время инструментального обследования: при форсированном введении катетера в лоханку, насильственном повышении внутрипочечного давления, пункционной биопсии почки, паранефральной блокаде.

Классификация

Закрытые повреждения почки могут носить разнообразный характер: от незначительных кровоизлияний до полного размозжения органа (рис. 62).

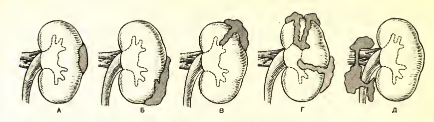


Рис. 62. Схема различных видов закрытых повреждений почки.
А — первая группа; Б — вторая группа; В — третья группа; Г — четвертая группа; Д — пятая группа. Объяснение в тексте.

К первой группе относят повреждения окружающей почку жировой клетчатки и рызрыв фиброзной капсулы. Могут встречаться очень мелкие надрывы коркового слоя паренхимы. В паранефральной клетчатке обнаруживают гематому, чаще в виде имбибиции ее кровью.

Для повреждений второй группы характерен подкапсульный разрыв паренхимы, не проникающий в лоханку и чашечки. Обычно имеется большая субкапсулярная гематома. Вблизи места разрыва в паренхиме находят множественные кровоизлияния и микроинфаркты.

Закрытые повреждения почек третьей группы более тяжелые. Они характеризуются разрывом фиброзной капсулы и паренхимы почки с распространением на лоханку или чашечки. Столь массивное повреждение ведет к кровоизлиянию и затекам мочи в паранефральную клетчатку (образование урогематомы), а также к профузной гематурии.

К исключительно тяжелым повреждениям относят размозжение (четвертая группа) и отрыв (пятая группа) почки. Эти повреждения сопровождаются интенсивным кровотечением и нередко заканчиваются смертью пострадавшего.

Особое место занимает еще один вид закрытого повреждения — ушиб почки. При этом виде травмы нет видимого разрыва почечной ткани, но отмечаются множественные кровоизлияния в паренхиме почки, микроинфаркты, которые в дальнейшем замещаются рубцами, являясь причиной развития у больных сморщивания почки и нефрогенной артериальной гипертензии.

Чаще всего наблюдаются повреждения первых трех видов и ушиб почки. Редко встречаются полное размозжение и отрыв почки от сосудистой ножки. Деление травм почек на группы не исчерпывает полностью всех возможных вариантов их повреждений; встречаются переходные формы и сочетания указанных видов повреждений.

Симптоматика и клиническое течение

Для травмы почки характерна триада клинических симптомов: боли в поясничной области, припухлость ее, гематурия.

Боли в поясничной области могут возникать в результате

повреждения тканей, окружающих почку, растяжения фиброзной капсулы почки, давления забрюшинной гематомы на париетальную брюшину, закупорки мочеточника сгустками крови. Боли могут быть тупыми или острыми, коликообразными.

Припухлость в поясничной области при травме почки обусловлена скоплением крови или крови с мочой в околопочечной клетчатке. В последующем урогематомы рассасываются медленно.

Самым характерным признаком повреждения почки является гематурия. Продолжительность ее может быть различной: обычно до 4—5 дней, в отдельных случаях до 2—3 нед и более в зависимости от степени повреждения почки. Иногда наблюдается поздняя (вторичная) гематурия, обусловленная гнойным расплавлением тромбов или отторжением инфарктов почки.

Клиническая симптоматика во многом зависит от степени повреждения почки. При легких формах повреждения (ушиб, разрыв фиброзной капсулы) общее состояние больного остается удовлетворительным, пульс и кровяное давление нормальные. Если при этом имеются локальные боли в области поясницы, ссадины, подкожные кровоизлияния в поясничной области, припухлость ее, микро- или макрогематурия, диагноз повреждения почки не вызывает затруднений.

Субкапсулярное повреждение почки проявляется более сильными болями, иногда по типу почечной колики, гематурией, при отсутствии околопочечной гематомы и удовлетворительном общем состоянии. При этом не всегда удается установить, имеется ли изолированная травма почки или комбинированное повреждение внутренних органов. Симптомы раздражения брюшины могут наблюдаться при обоих видах повреждения.

Серьезную опасность представляют так называемые двухэтапные разрывы почек, когда происходит разрыв большой субкапсулярной гематомы на 12—15-й день спокойного клинического течения после травмы, что часто сопровождается резкими болями в поясничной области и коллаптоидным состоянием.

Симптомами глубоких повреждений паренхимы почки являются: тяжелое общее состояние, боли в поясничной области, имеющие тенденцию к распространению вниз, шок, быстрая анемизация, интенсивная гематурия со сгустками, нарастающая забрюшинная урогематома, которая может распространяться до подвздошной и даже паховой области, напряжение мышц передней брюшной стенки.

При повреждениях сосудов почечной ножки наблюдаются быстро нарастающие анемизация и падение артериального давления, тяжелая форма шока. Гематурия отсутствует.

Признаками повреждения почки при паранефральной блокаде или биопсии почки являются нарастающая околопочечная гематома, припухлость поясничной области, гематурия.

При повреждении почки в результате катетеризации лоханки отмечается примесь крови в моче различной степени. При разрыве

почки вследствие переполнения чашечно-лоханочной системы рентгеноконтрастным веществом уже во время исследования возникают сильные боли («экспериментальная», или ятрогенная, почечная колика), а спустя несколько часов появляются потрясающий озноб, повышение температуры тела, макро- и микрогематурия.

Диагностика

Факт повреждения почки устанавливают на основании жалоб больного, анамнеза и клинических признаков. Для определения степени повреждения требуется детальное урологическое обследование.

Цистоскопия и хромоцистоскопия иногда позволяют выявить сторону повреждения и установить степень нарушения пассажа мочи из почек по выделению крови из устья мочеточника и по отсутствию выделения индигокармина. Кроме того, при хромоцистоскопии определяют наличие и функциональное состояние противоположной почки, что важно при решении вопроса об удалении поврежденной почки.

Основным способом подтверждения диагноза травмы почки и установления ее степени является рентгенологическое исследование. Его начинают с обзорного снимка мочевой системы. Обзорная рентгенография позволяет обнаружить или исключить повреждение костей, выявить искривление позвоночника в сторону травмы, заподозрить забрюшинную гематому по нечеткости или отсутствию контура края поясничной мышцы.

Наиболее эффективным методом диагностики закрытых травм почки является экскреторная урография. С ее помощью получают сведения о стороне повреждения, функциональном и анатомическом состоянии поврежденной почки, степени повреждения, наличии и функциональном состоянии противоположной почки. Рентгенологическими признаками повреждения органа служат слабое и позднее заполнение чашечно-лоханочной системы почки рентгеноконтрастным веществом, подкапсулярные и внепочечные его затеки, деформация чашечек или лоханки (рис. 63). При тяжелых травмах почки она, как правило, перестает функционировать. Однако отсутствие функции почек при экскреторной урографии может быть обусловлено и шоковым состоянием пострадавшего, при котором давление в сосудистых клубочках почек ниже фильтрационного. В связи с этим экскреторную урографию следует выполнять только после стабилизации систолического артериального давления хотя бы на уровне не ниже 80 мм рт. ст.

В последние годы для диагностики закрытой травмы почки применяют ангиографию (как артерио-, так и венографию) почек. Показания к использованию этого сложного метода должны быть строго индивидуальными, и применение его должно быть ограничено случаями предполагаемого нарушения проходимости почечных сосудов или подозрения на артериовенозную фистулу.



Рис. 63. Ретроградная пиелограмма. Субкапсулярные затеки рентгеноконтрастного вещества. Деформация чашечно-лоханочной системы.

Важное значение при травме почки приобрели радиоизотопные и ультразвуковые методы исследования. Изотопная ренография позволяет проследить за функциональным состоянием почек в динамике: при сканировании или сцинтиграфии в случае сохранения функции поврежденной почки можно установить локализацию повреждения. При разрыве почки или отрыве ее сегмента на сцинти- или сканограмме определяется дефект изображения, соответствующий участку травмы органа (рис. 64). Очаговые изменения в почке выявляют также при ультразвуковом сканировании, с помощью которого можно обнаружить и околопочечную урогематому.

Ретроградную пиелографию для диагностики повреждений почки используют редко. Этот метод при соблюдении определенных правил асептики, антисептики и обезболивания позволяет быстро установить диагноз. Однако его следует применять в последнюю очередь, только в случаях, когда другие методы исследования оказались неэффективными.

Для уточнения особенностей почечной травмы приходится сочетать разные диагностические методы, начиная с наименее травматичных (экскреторная урография, радиоизотопное и ультразвуковое сканирование) и кончая наиболее травматичными (почечная ангиография, ретроградная пиелография). Если же ни одним из них не удается установить характер и степень повреждения почки, а состояние больного ухудшается, необходима диагностическая люмботомия.

Дифференциальная диагностика

Травмы почки необходимо дифференцировать от повреждений органов брюшной полости (печени, селезенки, сосудов брыжейки). В клинической картине повреждений этих органов на первый план выступают симптомы «острого живота», т. е. отмечаются ригидность мышц передней брюшной стенки, болезненность при пальпации живота, симптомы раздражения брюшины. В боковых отделах брюшной полости определяется наличие свободной жидко-

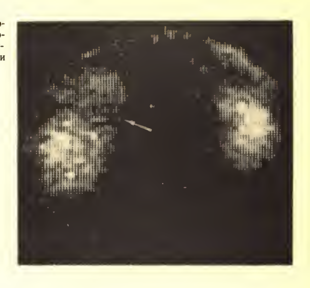


Рис. 64. Сцинтиграмма почек при травме. Дефект изображения в верхнем сегменте левой почки (указан стрелкой).

сти. При изолированных повреждениях органов брюшной полости отсутствует гематурия.

Решающее значение в дифференциальной диагностике имеют рентгенорадиоизотопные и ультразвуковые методы исследования, позволяющие обнаружить характерные изменения при повреждении почек и нормальную их картину при травме органов брюшной полости.

Наиболее трудна диагностика комбинированных повреждений почек и органов брюшной полости. При урологическом обследовании выявляют повреждение почки, а клинические симптомы повреждения органов брюшной полости обусловливают необходимость выполнения оперативного вмешательства, которое начинают с лапаротомии и ревизии органов брюшной полости.

Лечение

Консервативное лечение изолированных закрытых повреждений почки показано только в тех случаях, когда общее состояние больного удовлетворительное, нет профузной гематурии, симптомов внутреннего кровотечения, признаков нарастающей гематомы и мочевой инфильтрации, т. е. при самой легкой степени травмы. Консервативное лечение заключается в соблюдении больным постельного режима в течение 10—15 дней, применении болеутоляющих и кровоостанавливающих средств, антибактериальной терапии. Лечение проводят в стационарных условиях при постоянном врачебном наблюдении за больным, с тем чтобы при необходимости можно было немедленно произвести оперативное вмешательство. Удовлетворительное общее состояние, исчезновение

болей в поясничной области на стороне повреждения, гематурии, восстановление функции почки, отсутствие эритроцитов в осадке мочи в покое и после ходьбы позволяют считать, что наступило клиническое выздоровление. Однако и в этих случаях необходимо соблюдение домашнего режима не менее 2 нед с момента окончания стационарного лечения больного.

Основными показаниями к срочному оперативному вмешательству при травме почки являются: сочетание повреждений почки и внутрибрюшинных органов; нарастание признаков внутреннего кровотечения; быстрое увеличение околопочечной гематомы (урогематомы); интенсивная и длительная гематурия при ухудшении общего состояния пострадавшего; появление признаков острого воспалительного процесса в поврежденной почке или в паранефрии; нарастание гиперазотемии. Оперировать больных необходимо после выведения из шока, но если это не удается, а состояние пострадавшего продолжает ухудшаться, то предпринимают операцию, не прекращая активной противошоковой терапии. Производят или органосохраняющую операцию, или нефрэктомию.

Показаниями к органосохраняющим операциям служат: разрывы и отрывы одного из краевых сегментов почки, одиночные трещины, разрывы фиброзной капсулы, повреждения единственной почки или одной из почек при патологически измененной другой, или одновременно обеих почек. Наиболее частыми органосохраняющими операциями являются ушивание раны почки и резекция почки.

Отдельные разрывы почки, даже доходящие до почечной лоханки, ушивают с помощью изогнутых, круглых игл. Вкалывают иглу, отступя 1—2 см от края раны, захватывая в шов фиброзную капсулу, проводя иглу через паренхиму почки до дна разрыва, в случаях надобности доходя до самой границы слизистой оболочки почечной лоханки, но не захватывая последнюю, и выводят на таком же расстоянии от края раны. Швы накладывают через 1 см друг от друга. При завязывании затягивают узлы настолько, чтобы края раны лишь соприкасались.

При повреждении верхнего или нижнего сегментов почки возможна ее резекция, которую производят скальпелем клинообразно в направлении к почечной лоханке. Образовавшийся дефект закрывают швами, при завязывании которых края раны сближает до их соприкосновения (рис. 65, см. цвет. вкл.).

Размозжение почки, отрыв ее от почечной сосудистой ножки — показания к нефрэктомии.

После мобилизации почки и перевязки и пересечения мочеточника на сосудистую ножку почки накладывают зажим Федорова и перевязывают ее под зажимом, после чего над зажимом ножку пересекают, почку удаляют. Культю почечной ножки прошивают и перевязывают еще одной кетгутовой лигатурой и снимают зажим (рис. 66, см. цвет вкл.).

Если во время операции по поводу травмы органов брюшной полости (селезенки, сосудов брыжейки кишечника, печени) обнаруживают повреждение почки (по гематоме в забрюшинном пространстве), то операцию (нефрэктомию, резекцию почки, ушивание разрыва почки) производят, вскрыв заднюю париетальную брюшину сбоку от восходящего или нисходящего отдела толстой кишки. Однако рану в таких случаях дренируют через поясничную область, внебрюшинно, а разрез задней

париетальной брюшины ушивают наглухо во избежание инфицирования брюшной полости.

Послеоперационное течение. В первые часы после нефрэктомии больные сохраняют положение на спине, при котором органы брюшной полости смещаются кзади, способствуя уменьшению ложа удаленной почки. Тщательно следят за диурезом, который в 1-е сутки может снизиться до 500—700 мл. Целлофаново-марлевые или резиново-марлевые тампоны удаляют на 2—3-й день после операции при отсутствии отделяемого из раны. Больные после нефрэктомии находятся на постельном режиме от одного до нескольких дней. Длительность постельного режима зависит от общего состояния больного, интенсивности кровотечения во время операции и необходимости проведения в послеоперационном периоде гемотрансфузии и другой инфузионной терапии. Больные, перенесшие резекцию почки или ушивание ее разрыва, находятся на постельном режиме более длительное время — до 2—3 нед, учитывая возможность поздних кровотечений на 9—11-й, 17—19-й, 25—27-й день.

В тех случаях, когда судьба поврежденной почки должна экстренно решаться без данных специального урологического обследования, необходимо удостовериться в наличии другой почки путем пальпации ее через брюшную полость, а для определения ее функциональной способности провести на операционном столе следующую пробу. После пережатия мочеточника поврежденной и подлежащей удалению почки в вену вводят раствор индигокармина, а в мочевой пузырь — катетер и наблюдают за выделением мочи. Появление краски в мочевом пузыре свидетельствует о функциональной сохранности противоположной почки.

Возникающие иногда на 9—27-й день после травмы поздние кровотечения служат показанием к оперативному вмешательству — ушиванию разрыва, декапсуляции и дренированию почки. Лишь при обширных повреждениях показана нефрэктомия, а при повреждении единственной почки, если нет полного ее размозжения, органосохраняющая операция является обязательной.

Лечение повреждений почек, возникающих при инструментальных манипуляциях, проводят вначале консервативно. При перфорации мочеточниковым катетером почечной паренхимы (что устанавливают по затекам рентгеноконтрастного вещества в паренхиму почки или околопочечную клетчатку при пиелографии) назначают строгий постельный режим, холод на поясничную область, кровоостанавливающие и антибактериальные препараты. В случае быстрого увеличения гематомы или урогематомы либо интенсивной гематурии при ухудшении общего состояния больного показана люмботомия и ревизия поврежденной почки. Характер оперативного вмешательства зависит от степени повреждения.

ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЧКИ

Открытые повреждения почки в военное время в большинстве случаев бывают огнестрельными, а в мирное — колотыми и резаными ранами. Наружная рана при этом обычно узкая, с ровными краями и расположена в области поясницы, а не в отдаленных участках тела, как это бывает при огнестрельных ранениях.

Огнестрельные ранения почки делят на изолированные и комбинированные с ранениями органов брюшной полости, грудной клетки или позвоночника, по степени повреждения — на ранения околопочечной клетчатки, коркового вещества почки, мозгового вещества почки и лоханки, крупных сосудов. Чаще приходится наблюдать сочетание этих видов повреждений (рис. 67).

Всякое повреждение почки сопровождается некрозами ее паренхимы типа инфаркта, зависящими от повреждения сосудов. Участки некроза тем обширнее, чем крупнее поврежденные сосуды. В этих участках впоследствии развивается фиброзная ткань, что приводит к атрофии почки. Образующиеся рубцы могут вызвать сдавление почечных канальцев и чашечек с явлениями гидрокаликоза или гидронефроза. При тяжелых огнестрельных ранениях почки неизбежна гибель большого количества паренхимы. Присоединение инфекции может привести к образованию изолированных гнойников в почечной паренхиме, пионефрозу, апостематозному пиелонефриту.

Симптоматика и клиническое течение

Общее состояние больных при ранении почки в большинстве случаев бывает тяжелым с признаками шока. При сопутствующих ранениях органов брюшной полости, грудной клетки или позвоночника симптомы со стороны этих органов (перитонеальные симптомы, гемоторакс, параличи) могут замаскировать ранение почки.

Основными признаками ранения почки являются гематурия и истечение мочи в рану. Гематурия наблюдается в 80—90% случаев. Интенсивность ее различна: от профузной со сгустками, закупоривающими мочеточник и мочевой пузырь, до едва заметной. Наиболее сильная гематурия наблюдается при размозжении почки и ранении крупных ее сосудов. Гематурия может отсутствовать при повреждении сосудов почечной ножки или мочеточника, а также при касательном ранении почки без повреждения чашечек. Если гематурия выражена слабо, но наблюдаются признаки внутреннего кровотечения, то это может зависеть от массивного кровотечения из поврежденной почки в забрюшинное пространство, в брюшную и плевральную полости. В случае кровотечения в забрюшинное пространство наблюдается быстро растущая тестоватой консистенции опухоль (урогематома) в подреберье и поясничной области. Если кровь и моча изливаются одновременно в поврежденную плевральную или брюшную полость, быстро развиваются явления перитонита или гематоракса.

Истечение мочи из раны также важный признак ранения почки, однако оно наблюдается реже, чем гематурия, и появляется позднее. Выявление этого симптома облегчается внутривенным введением индигокармина, который при сохранившейся функции почки окрашивает раневое отделяемое в синий цвет. Отсутствие окрашивания не

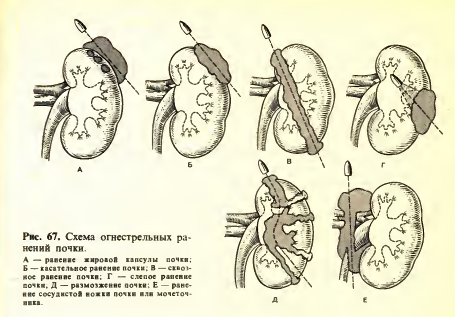


Рис. 67. Схема огнестрельных ранений почки.

А — ранение жировой капсулы почки; Б — касательное ранение почки; В — сквозное ранение почки; Г — слепое ранение почки, Д — размозжение почки; Е — ранение сосудистой ножки почки или мочеточника.

исключает возможности ранения почки (при резком угнетении ее функции).

В решении вопроса о ранении почки и сочетанни его с ранениями других органов существенное значение имеет направление раиевого канала, однако его можно определить только при сквозных ранениях.

Диагностика

Гематурия, истечение мочи из раны, направление раиевого канала свидетельствуют об открытом повреждеиии почки. Диагноз уточняют с помощью специальных исследований: экскреторной урографии, радиоизотопного и ультразвукового сканирования почек. Они позволяют определить анатомо-функциональное состояиие поврежденной почки, а также наличие и функцию почки с противоположной стороны, что имеет особое значение в том случае, если поврежденную почку приходится удалять.

Лечение

Открытое ранение почки всегда требует срочного оперативного вмешательства, характер которого окоичательио определяют при ревизии почки. При размозжении почки, множественных ранениях паренхимы, проникающих до лоханки или чашечек, либо ранениях ворот и сосудистой иожки почки производят иефрэктомию. При

разрушении или отрыве одного из сегментов почки выполняют ее резекцию. При касательных ранениях почки с повреждением капсулы или поверхностным дефектом почечной ткани, при неглубоких трещинах ушивают их с обязательным дренированием забрюшинного пространства.

В большинстве случаев при выполнении органосохраняющей операции возникает необходимость дренирования почки путем пиело- или нефропиелостомии.

Прогноз

Основными последствиями повреждения почки могут быть хронический пиелонефрит, камни почки, склерозирующий паранефрит, гидронефроз, нефрогенная артериальная гипертензия.

Последствия травмы могут выявляться много месяцев спустя. Гематома паранефральной клетчатки, а тем более урогематома, мелкие и крупные разрывы почки и ее капсулы оставляют тяжелые последствия в виде рубцов в почечной ткани, предрасполагающих к развитию хронического пиелонефрита и склерозирующего паранефрита.

Посттравматический гидронефроз возникает в результате рубцовых стриктур и искривлений мочеточника, сдавления мочеточника гематомой. Причиной камнеобразования после травмы почки являются кровяные сгустки, некротические элементы паренхимы в чашечно-лоханочной системе, затруднение оттока мочи.

В течение длительного времени после травмы в моче больных находят патологические элементы: белок, цилиндры, эритроциты и пр., что объясняется присоединившейся инфекцией и развитием пиелонефрита. Последний может отрицательно повлиять на процесс выздоровления, вызвать образование значительных рубцов, которые в конце концов приведут к сморщиванию почки. На почве сморщивания или склерозирующего паранефрита, обусловливающего сдавление и ишемию почки, нередко развивается нефрогенная артериальная гипертензия.

Последствием травмы почки может явиться образование во всем забрюшинном пространстве фиброзной ткани (забрюшинный фиброз), которая окружает почку и мочеточник и нарушает динамику опорожнения верхних мочевых путей. В результате повреждения почечных сосудов могут образоваться аневризмы почечной артерии или вены.

Таким образом, прогноз после повреждения почки, при условии своевременного лечения, благоприятен в отношении жизни пострадавшего, но менее удовлетворителен в отношении полного выздоровления.

ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕТОЧНИКА

Закрытые повреждения мочеточника встречаются очень редко, так как благодаря своей эластичности и подвижности он легко смещается при травме.

Частая комбинация повреждений мочеточника и органов брюшной полости затрудняет диагностику травмы мочеточника, так как его признаки отступают на задний план, перекрываются симптомами повреждения внутрибрюшинных органов. Напряжение мышц, рвоту и общие симптомы объясняют повреждениями последних, и у врача обычно не возникает подозрения относительно повреждения мочеточника ввиду большой редкости его травм. Лишь через несколько дней после травмы проявляются признаки мочевых затеков и мочевой инфильтрации.

Особую группу составляют повреждения мочеточников, возникающие при их катетеризации, извлечении камней, при гинекологических и акушерских операциях, операциях на прямой кишке, аорте, подвздошных сосудах и даже при грыжесечении и аппендэктомии. Эти повреждения не всегда обнаруживают во время операции, и они проявляют себя спустя несколько дней.

Симптомами травмы мочеточника являются гематурия, боли в поясничной области, повышение температуры тела. Мочевая инфильтрация забрюшинной клетчатки вызывает припухлость поясничной области, болезненность при ее пальпации. При распространении мочевого затека книзу у мужчин отмечается припухлость мошонки, а у женщин — половых губ.

Ввиду того что указанные симптомы появляются относительно поздно, диагностика повреждения мочеточника трудна. Для травмы мочеточника характерны отсутствие выделения крови из устья поврежденного мочеточника при хромоцистоскопии, невозможность проведения катетеризации раненого мочеточника и затекание рентгеноконтрастного вещества в околомочеточниковое пространство при экскреторной урографии или ретроградной уретеропиелографии. При радиоизотопном сканировании или сцинтиграфии выявляют своевременное или слегка запаздывающее накопление и равномерное распределение радионуклидного препарата в почке.

Ранения мочеточников, не замеченные во время гинекологических или хирургических операций, ведут в зависимости от вида операции к образованию мочеточниково-влагалищного свища, перитониту или флегмоне клетчатки таза и забрюшинного пространства.

Лечение повреждений мочеточника только оперативное. Если травма мочеточника распознана сразу, следует тут же попытаться восстановить его целость. При неполном повреждении дефект мочеточника ушивают кетгутом на катетере, введенном в его просвет; при полном повреждении сшивают мочеточник на катетере конец в конец. Если травму мочеточника выявляют поздно, необходимо внебрюшинным разрезом (поясничным или под-

вздошным в зависимости от места ранения) широко раскрыть клетчатку забрюшинного пространства и малого таза и дать отток излившейся в нее моче. Дренирование забрюшинного пространства во всех случаях должно сочетаться с дренированием почки. Если дренирование и отведение мочи не производят своевременно, развивается мочевая флегмона окружающей мочеточник клетчатки. Воспалительный инфильтрат, сдавливая мочеточник, нарушает отток мочи из почки, а присоединившаяся инфекция приводит к развитию острого или хронического пиелонефрита, пионефроза. Восстановление мочеточника в случаях позднего распознавания его травмы проводят вторым этапом.

К пластическим операциям для восстановления целости мочеточника относят: сшивание поврежденных концов мочеточника, пересадку мочеточника в новое место мочевого пузыря при повреждении его дистального отдела — уретероцистоанастомоз, замещение нижнего сегмента мочеточника при более значительном дефекте лоскутом, выкроенным из стенки мочевого пузыря, — операция Боари. Дефекты верхнего и среднего отделов мочеточника могут быть замещены выключенной петлей тонкой кишки на брыжейке (интестинальная пластика мочеточника) или силиконовым протезом. При обширных дефектах тазового и поясничного отделов мочеточника может быть применена аутотрансплантация почки: перемещение ее в подвздошную ямку, анастомоз почечных сосудов с подвздошными и соединение прилоханочного отдела мочеточника с мочевым пузырем или околопузырным участком мочеточника, если он сохранился.

Открытые повреждения мочеточника могут быть огнестрельными, ножевыми и т. д., а также ятрогенными (в результате лигирования или пересечения мочеточника), когда их распознают во время операции, чему в сомнительных случаях способствует внутривенное введение индигокармина и наблюдение за появлением его в ране. Возможна экскреторная урография на операционном столе с помощью передвижного рентгеновского аппарата.

Экзогенные открытые повреждения мочеточника распознаются с трудом и в поздние сроки, так как их симптомы в первые дни обычно отсутствуют, а кроме того, как правило, одновременно имеются ранения внутрибрюшинных органов, признаки которых выступают на первый план и требуют оперативного лечения. Только при ревизии брюшной полости иногда удается обнаружить ранение мочеточника. В большинстве случаев правильный диагноз ставят тогда, когда наблюдается основной симптом ранения мочеточника — выделение мочи из раны. Однако этот симптом чаще всего появляется лишь через несколько дней после ранения. Иногда его определяют поздно, вследствие того что кровянистую мочу, которой пропитывается повязка, принимают за кровь или сукровичное отделяемое.

Специальное урологическое обследование дает возможность поставить правильный диагноз. При слепых ранениях помощь оказывает обзорный рентгеновский снимок, позволяющий устано-

вить наличие инородного тела и его положение. Выявить отношение инородного тела к мочеточнику помогает экскреторная урография, а при отсутствии функции почки на стороне повреждения — снимок с введенным в мочеточник катетером. Используя фистулографию, можно выявить характер мочевых затеков и связь их с мочеточником. Ввиду обычно поздней диагностики ранения мочеточника необходимо с помощью экскреторной урографии, радиоизотопных методов, ретроградной пиелографии выяснить состояние почки. При своевременном распознавании травмы и удовлетворительном состоянии почки можно произвести органосохраняющее вмешательство — сшивание концов мочеточника. В более поздние сроки пластические операции возможны только при сохранении функциональной способности почки и устранении мочевой инфильтрации. На первом этапе производят отведение мочи из почки путем пиело- или нефропиелостомии, а на втором выполняют пластическое восстановление мочеточника.

СТРИКТУРЫ МОЧЕТОЧНИКА

Стриктуры (сужения) мочеточника делят на врожденные и приобретенные. Врожденные стриктуры, по данным вскрытий, встречаются у 0,6% детей. Обычно они локализуются в области лоханочно-мочеточникового сегмента, являясь причиной гидронефроза, или в мочеточниковопузырном соединении, приводя к резкому расширению, удлинению и извитости мочеточника (мегауретер).

Как правило, врожденная стриктура мочеточника бывает односторонней. К врожденным стриктурам относят и те, которые развиваются вследствие аномального перекреста мочеточника с кровеносным сосудом.

Приобретенные стриктуры мочеточника могут иметь травматическое, лучевое и воспалительное происхождение. В основе посттравматического сужения мочеточника лежат процессы рубцевания на месте повреждения. Частой причиной возникновения рубцовых стриктур мочеточника являются лучевая терапия по поводу рака половых органов у женщин или рака прямой кишки. Установлено, что непосредственное облучение области мочеточника при дозе радиации не менее 700 Р приводит к его некрозу с последующим рубцеванием и образованием стриктуры. Под влиянием лучевой терапии происходит фиброзное перерождение тазовой подбрюшинной клетчатки и в этот плотный рубцовый инфильтрат вовлекаются оба мочеточника.

Воспалительные рубцовые стриктуры нижней трети мочеточника разделяют на неспецифические и специфические. Неспецифические стриктуры возникают вследствие разнообразных воспалительных заболеваний мочеточника и околомочеточниковой клетчатки, чаще всего при камнях мочеточников, вызывающих пролежни стенки мочеточника.

Самой частой причиной специфической воспалительной стриктуры мочеточника является туберкулез, который наиболее часто поражает нижнюю треть мочеточника. Другими причинами могут быть бруцеллез, который в мочевой системе клинически протекает сходно с туберкулезом, и шистосомоз, вызывающий изъязвления и рубцевания (бильгарциом) нижних отделов мочеточников, где в кровеносных сосудах возбудители бильгарциоза откладывают яйца.

Стриктуры мочеточников клинически проявляют себя болями в поясничной области, иногда тупыми, иногда типа почечной колики. Пальпировать почку удается в случаях развития гидронефротической трансформации. Пиурия, как правило, сопровождающая стриктуры мочеточников, является симптомом пиелонефрита и прекращается только после наступления полной облитерации мочеточника.

В диагностике стриктур мочеточника основное значение имеет рентгенологическое исследование (экскреторная урография, ретроградная уретеропиелография, антеградная пиелоуретерография).

Консервативное лечение рубцовой стриктуры мочеточника бесперспективно. Это заболевание является абсолютным показанием к оперативному вмешательству, характер которого зависит от анатомо-функционального состояния почки и мочеточника. При достаточно сохранной почечной паренхиме выполняют органосохраняющие оперативные вмешательства. Наиболее распространенными из них являются: анастомоз конец в конец при небольшой стриктуре среднего отдела мочеточника; уретероцистоанастомоз при сужениях дистального отдела; замещение нижнего сегмента мочеточника (при его сужении протяженностью 5—10 см) лоскутом из мочевого пузыря — операция Боари; замещение пораженных на большом протяжении участков мочеточника сегментами тонкого кишечника или силиконовыми протезами; аутотрансплантация почки.

ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Повреждения мочевого пузыря делят на открытые и закрытые, а также на внутри- и внебрюшинные (рис. 68).

ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ (РАЗРЫВЫ) МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Среди повреждений внутренних органов разрывы мочевого пузыря составляют 5—12%. Особенно часто они наблюдаются при переломах костей таза. При этом, как правило, происходят внебрюшинные разрывы мочевого пузыря.

Внебрюшинные разрывы мочевого пузыря при переломах костей таза возникают вследствие ранения его отломками костей или от натяжения связок, фиксирующих мочевой пузырь к стенкам таза. Чаще образуется один разрыв, однако их может быть два и более. При переломе костей таза нередко происходит комбинированное

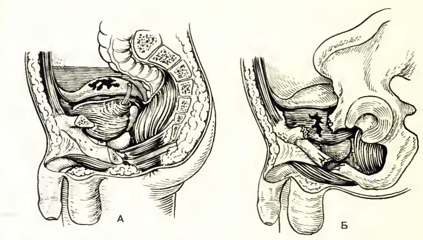


Рис. 68. Схема повреждений мочевого пузыря.
А — внутрибрюшинный разрыв; Б — внебрюшинный разрыв.

повреждение мочевого пузыря и заднего отдела мочеиспускательного канала. Величина разрыва может быть различной: от мелких, едва различимых невооруженным глазом повреждений до обширных ран и отрыва мочевого пузыря от мочеиспускательного канала. Глубина повреждения также может варьировать от поверхностных повреждений наружного слоя стенки мочевого пузыря или надрыва его слизистой оболочки (непроникающие повреждения) до повреждений, проникающих в полость мочевого пузыря через все слои его стенки.

В основе механизма разрыва мочевого пузыря, образующегося без повреждения костей таза, лежит повышение гидростатического давления в наполненном мочевом пузыре. При этом в возникновении разрыва мочевого пузыря большое значение имеют не столько величина травмирующей силы, сколько быстрота и внезапность ее действия и степень наполнения мочевого пузыря. Такие повреждения происходят при ударе, сдавлении, сотрясении и даже при внезапном напряжении мышц, особенно часто в состоянии алкогольного опьянения, когда ослаблено защитное напряжение передней брюшной стенки и переполнен мочевой пузырь.

Разрывы мочевого пузыря, не связанные с переломом костей таза, чаще бывают **внутрибрюшинными**, локализуются в верхнезадней части пузыря, покрытой брюшиной. Известное значение имеет то обстоятельство, что верхняя часть наполненного мочевого пузыря не имеет костной защиты и легче подвергается воздействию травмирующей силы через переднюю брюшную стенку.

Большие разрывы мочевого пузыря могут захватывать одновременно брюшинную и внебрюшинную его части. Иногда может наблюдаться двухэтапный разрыв мочевого пузыря, когда непроникающее повреждение спустя несколько часов или дней превращается в

проникающее вследствие переполнения мочевого пузыря, дополнительной внешней травмы или неосторожных манипуляций металлическим катетером.

При любом виде разрыва мочевого пузыря возникает кровотечение из раны, которое может быть или кратковременным, или продолжительным. Кровь поступает в полость мочевого пузыря, околопузырную клетчатку или в брюшную полость в зависимости от локализации и степени разрыва.

При небольших проникающих разрывах мочевого пузыря может наступить закрытие раны либо кровяным сгустком, либо вследствие слипания краев раны, а при внутрибрюшинных разрывах — в результате припаивания кишечной петли или сальника. Такое прикрытие чаще бывает нестойким, временным и может серьезно затруднить диагностику, ибо при попадании лишь небольших количеств стерильной мочи в брюшную полость могут отсутствовать симптомы раздражения брюшины, особенно при тяжелых комбинированных повреждениях.

Особенно тяжелой и сложной формой повреждения является отрыв мочевого пузыря от мочеиспускательного канала. Это повреждение возникает при переломе костей таза вследствие пересечения шейки пузыря костными отломками или в результате действующей в противоположных направлениях силы натяжения связок. Внутренний сфинктер отходит вместе с мочевым пузырем вверх, благодаря чему моча удерживается в пузыре. Периодически выделяясь из пузыря, моча распространяется в тканях малого таза, что служит причиной позднего проявления и тяжелых осложнений данного вида повреждения.

Симптоматика и клиническое течение

Ранним и частым симптомом **внебрюшинного разрыва мочевого пузыря** являются боли внизу живота над лобком. Боли иногда иррадиируют в промежность, прямую кишку, половой член, могут усиливаться при натуживании. Другой важный симптом — нарушение мочеиспускания (невозможность самостоятельного мочеиспускания, затрудненное и учащенное мочеиспускание малыми порциями или бесплодные позывы, сопровождающиеся выделением лишь небольшого количества, иногда нескольких капель, мочи, окрашенной кровью, или чистой крови). Частым признаком является возникновение болей в промежности или внизу живота при малейшей попытке к мочеиспусканию — больной мочится в собственные ткани.

Характерным признаком повреждения всех мочевых органов, в том числе и мочевого пузыря, является гематурия. При повреждениях мочевого пузыря наиболее часто наблюдается терминальная гематурия. Однако при разрыве мочевого пузыря, сопровождающемся постоянным кровотечением, гематурия может быть и тотальной.

При пальпации передней брюшной стенки может определяться

напряжение над лобком. Притупление перкуторного звука над лобком, распространяющееся в подвздошные области, возникает при скоплении в предпузырной и околопузырной клетчатке мочи, крови, образовании воспалительного инфильтрата. Такое притупление не исчезает при опорожнении мочевого пузыря. В первые часы после травмы притупления над лобком может не быть, оно появляется только при скоплении сравнительно большого количества жидкости в клетчатке таза. При пальцевом исследовании через прямую кишку нередко удается выявить болезненность и уплотнение околопузырной клетчатки.

Отрыв шейки мочевого пузыря проявляется острой задержкой мочеиспускания, бесплодными позывами с периодическим выделением небольшого количества крови из наружного отверстия мочеиспускательного канала, а затем симптомами мочевых затеков и мочевой инфильтрации окружающих пузырь тканей.

Среди симптомов **внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря** постоянным и ранним являются боли в животе. У некоторых больных они локализуются сначала внизу живота, а позднее принимают разлитой характер, у других ощущаются сразу по всему животу. Часто при внутрибрюшинных разрывах развивается болевой шок.

Другим частым симптомом внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря, как и внебрюшинного, является нарушение мочеиспускания: частые бесплодные позывы с выделением лишь небольшого количества кровянистой мочи или чистой крови. Основная часть мочи поступает через разрыв мочевого пузыря в брюшную полость. Иногда самостоятельное мочеиспускание сохраняется или вновь появляется вследствие прикрытия раны мочевого пузыря, но струя мочи при этом вялая, без нормального напора.

Гематурия терминальная или тотальная — частый и ранний симптом внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря, но при задержке мочеиспускания она может быть выявлена только при катетеризации мочевого пузыря.

При пальпации и перкуссии брюшной стенки больной испытывает боли внизу живота. Часто уже в первые минуты обнаруживают напряжение брюшной стенки в результате раздражения брюшины, а позднее вследствие развития перитонита.

Мочевой пузырь при пальпации и перкуссии не контурируется. При скоплении большого количества жидкости (моча, экссудат) в брюшной полости определяется притупление перкуторного звука в отлогих местах живота. При пальцевом исследовании через прямую кишку можно обнаружить сглаживание пузырно-прямокишечной складки.

Диагностика

При расспросе больного следует выяснить механизм травмы. Наиболее характерный анамнез для внутрибрюшинного разрыва мочевого пузыря — удар в состоянии алкогольного опьянения, а для



Рис. 69. Цистограммы при разрывах мочевого пузыря.
А — внебрюшинный разрыв мочевого пузыря, затекание рентгеноконтрастного вещества за пределы мочевого пузыря.

внебрюшинного — травма таза. Ссадины на коже нижних отделов живота, разлитая тупость перкуторного звука над лобком без ясных границ, резкая болезненность при пальпации этой области, напряжение мышц передней брюшной стенки и другие симптомы раздражения брюшины, нарушения акта мочеиспускания, гематурия должны вызвать подозрение на повреждение мочевого пузыря. Это подозрение особенно обоснованно, если установлен перелом костей таза.

Одним из основных способов диагностики является катетеризация мочевого пузыря. При разрыве пузыря моча по катетеру не поступает или вытекает слабой струей, окрашенной кровью. При внутрибрюшинных разрывах мочевого пузыря по катетеру, введенному в пузырь, моча вначале не вытекает, а при продвижении его вглубь, когда клюв катетера проникает через рану пузыря в брюшную полость, может неожиданно выделиться большое количество жидкости (до нескольких литров), явно превышающее вместимость мочевого пузыря. Выведенная жидкость, являясь смесью мочи и экссудата, содержит большое количество белка (до 10—20 г/л). Этот симптом выявляют обычно через 12 ч после травмы.



Рис. 69. Продолжение.
Б — внутрибрюшинный разрыв мочевого пузыря, затекание рентгеноконтрастного вещества над контуром мочевого пузыря.

Цистоскопия при свежих проникающих разрывах мочевого пузыря чаще всего невыполнима вследствие невозможности наполнить мочевой пузырь, добиться прозрачности среды в нем из-за продолжающегося кровотечения. Кроме того, цистоскопия чревата опасностью внесения инфекции и превращения непроникающих разрывов в проникающие, а при переломах таза может вызвать ухудшение состояния пострадавшего.

В диагностике разрывов мочевого пузыря применяют экскреторную урографию с нисходящей цистографией. Однако этот метод чаще всего не обеспечивает достаточной степени контрастирования мочевого пузыря. Кроме того, он неприемлем при понижении функции почек вследствие травматического шока и падения артериального давления ниже фильтрационного.

Наиболее простым и надежным рентгенологическим диагностическим методом является ретроградная цистография. Основной рентгенологический симптом, свидетельствующий о разрыве мочевого пузыря, — затекание рентгеноконтрастного вещества за его пределы, в брюшную полость или тазовую клетчатку. Иногда

удается обнаружить на цистограмме место повреждения пузырной стенки. В зависимости от локализации и размера дефекта стенки пузыря затеки рентгеноконтрастного вещества имеют различную форму. При внебрюшинном повреждении, если дефект находится в области шейки пузыря, рентгеноконтрастное вещество определяется на рентгенограмме спереди и по бокам в виде полос различной ширины — «симптом лучей». При локализации разрыва на передней и задней стенках мочевого пузыря виден массивный затек рентгеноконтрастной жидкости на уровне крыльев подвздошной кости. Если повреждена одна из боковых стенок, затек определяется на соответствующей стороне (рис. 69, А).

Для внутрибрюшинного повреждения характерны затеки рентгеноконтрастного вещества соответственно одному из боковых каналов брюшной полости в виде полосы с выпуклым наружным и фестончатым внутренним контуром или же, при заполнении пузырно-прямокишечной ямки, затек над контуром мочевого пузыря в виде сплошной массы (рис. 69, Б). Для того чтобы добиться затекания рентгеноконтрастной жидкости за пределы мочевого пузыря, ее нужно вводить в достаточно большом количестве — не менее 350—400 мл. Рентгенограммы делают в двух проекциях. Затек, исходящий из дефекта задней стенки мочевого пузыря и скрытый за его тенью, можно обнаружить на рентгенограмме после выведения рентгеноконтрастной жидкости из мочевого пузыря с помощью катетера. Диагностика мелких и прикрытых повреждений пузырной стенки может быть осуществлена путем выполнения «отсроченной» цистографии, когда снимок производят через 30—40 мин после введения в мочевой пузырь рентгеноконтрастного вещества и на нем выявляют затек рентгеноконтрастной жидкости, постепенно проникшей через мелкие или «прикрытые» дефекты мочевого пузыря.

При отрыве шейки мочевого пузыря ретроградная уретрография выявляет затек рентгеноконтрастного вещества за пределы контуров мочеиспускательного канала в области его внутреннего отверстия.

Дифференциальная диагностика

Внебрюшинные повреждения мочевого пузыря нередко имеют сходную клиническую картину с травмой заднего отдела мочеиспускательного канала. Дифференцирование этих видов повреждения производят с помощью уретроцистографии, которая позволяет обнаружить нарушение целости мочеиспускательного канала или мочевого пузыря.

Внутрибрюшинные повреждения мочевого пузыря часто напоминают травму органов брюшной полости: печени, селезенки, сосудов брыжейки толстого или тонкого кишечника, которая сопровождается интенсивными болями в животе, признаками внутреннего кровотечения, симптомами раздражения брюшины. Однако при повреждениях указанных органов отсутствуют такие симптомы, характерные для разрыва мочевого пузыря, как нарущеиие акта

мочеиспускания и гематурия. Отсутствие рентгенологических признаков повреждения мочевого пузыря при цистографии позволяет еще более уверенно диагностировать травму органов брюшной полости.

Лечение

Непроникающие повреждения мочевого пузыря лечат консервативно. Проводят антибактериальную и гемостатическую терапию. При сохранившемся самостоятельном мочеиспускании необходимости в катетеризации мочевого пузыря нет. При задержке мочеиспускания в пузырь устанавливают постоянный катетер.

Лечение проникающего разрыва мочевого пузыря только оперативное. Цель операции состоит в отведении мочи и восстановлении целости стенки мочевого пузыря.

При **внутрибрюшинном повреждении** производят лапаротомию, брюшную полость тщательно осушивают. Рану мочевого пузыря ушивают двухрядным кетгутовым швом. У мужчин наиболее надежным методом отведения мочи из мочевого пузыря является эпицистостомия (см. рис. 113). У женщин ушивают мочевой пузырь наглухо и дренируют его по уретре. При наличии перитонита оставляют в брюшной полости дренажи, по которым в послеоперационном периоде вводят антибиотики, в остальных случаях брюшную полость ушивают наглухо. С целью профилактики перитонита оперативное вмешательство должно быть максимально ранним.

При **внебрюшинном разрыве** операция состоит в обнажении мочевого пузыря надлобковым экстраперитонеальным доступом, ревизии его, ушивании обнаруженных дефектов и обязательном дренировании путем эпицистостомии. Для предупреждения мочевых затеков необходимо также дренирование паравезикального пространства через запирательное отверстие или через седалищно-прямокишечное пространство. В некоторых случаях допустимо дренирование малого таза через надлобковую рану с активной аспирацией содержимого.

При сочетании разрыва мочевого пузыря с переломом таза лечебные мероприятия должны быть комплексными, обеспечивающими профилактику остеомиелита и образования свищей.

В случаях отрыва шейки мочевого пузыря во время оперативного вмешательства наряду с дренированием пузыря производят восстановление сообщения между ним и мочеиспускательным каналом. Во время операции в мочевой пузырь по мочеиспускательному каналу вводят катетер с надувным баллоном и с его помощью подтягивают и фиксируют шейку пузыря к уретре. При этой операции должна быть дренирована тазовая клетчатка через запирательное отверстие.

Следует подчеркнуть необходимость раннего хирургического вмешательства при проникающем внебрюшинном разрыве мочевого пузыря в первые же часы после травмы. В противном случае быстро

развиваются серьезные осложнения, грозящие летальным исходом. Околопузырная клетчатка пронизана множеством тонкостенных легко повреждающихся вен. Она легко некротизируется и подвергается гнойному расплавлению, что усугубляется посттравматическим множественным тромбозом ее вен. В результате тазовая урогематома быстро превращается в тазовую флегмону. При одновременном переломе костей таза часто развивается остеомиелит.

ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Открытые повреждения мочевого пузыря в большинстве случаев бывают огнестрельными, колотыми или резаными. Среди последних можно выделить редко встречающиеся резаные раны пузыря, нанесенные при операциях (грыжесечении, гинекологических операциях, лапаротомии). Колотые раны пузыря могут быть нанесены ножом, рогами животных со стороны передней стенки живота, промежности, влагалища, а также осколками костей при открытых повреждениях таза.

Огнестрельное ранение мочевого пузыря может быть сквозным или слепым. При слепом ранящий снаряд — пуля или металлический осколок — застревает в мочевом пузыре, образуя ядро будущего камня, а при сквозном, ранив мочевой пузырь, задерживается в окружающих тканях. Открытые повреждения пузыря, как и закрытые, делят на внутри- и внебрюшинные. Ранения пузыря редко бывают изолированными. Как правило, одновременно повреждаются соседние органы: при внутрибрюшинных ранениях чаще всего тонкий кишечник, при внебрюшинных кости таза, прямая кишка. Реже ранению пузыря сопутствуют повреждения половых органов, крупных сосудов, мочеточника. Степень разрушения пузырной стенки во многом зависит от формы и величины ранящего снаряда: при пулевых и ножевых ранениях отверстия в стенке мочевого пузыря небольшие, края их ровные; осколочные раны имеют неправильную форму, края их размозжены.

Пути распространения мочевых затеков при огнестрельных ранениях те же, что и при закрытой травме пузыря, но при одновременном ранении мочеполовой диафрагмы моча проникает также в ткани промежности, в ишиоректальную ямку, под кожу мошонки и полового члена. При пулевых и осколочных ранениях в глубину раны вместе с обрывками одежды, землей заносится анаэробная и аэробная инфекция, отягощающая состояние раненого.

Симптоматика и клиническое течение

Симптомы открытых ранений мочевого пузыря во многом схожи с признаками его подкожных повреждений. Наблюдаются картина шока, наиболее выраженная при сопутствующем ранении кишечника, позвоночника или крупных сосудов, боли внизу живота, гематурия, частые позывы на мочеиспускание: или бесплодные, или сопровождающиеся выделением малых порций мочи.

Бесспорным, но не обязательным признаком открытого повреждения мочевого пузыря служит выделение мочи из раны. Этот симптом наблюдается тотчас после ранения только в том случае, если пузырь был переполнен мочой, а рана его имеет значительные размеры и расположена внебрюшинно; в противном случае моча затекает в брюшную полость. Иногда поступление мочи в рану через некоторое время прекращается вследствие склеивания или прикрытия краев раны пузырной стенки и возобновляется только при повышении внутрипузырного давления.

Открытые повреждения мочевого пузыря протекают тяжелее, чем закрытые, в связи с сопутствующими ранениями внутренних органов, нарушением целости тазовых фасций, инфекцией, занесенной ранящим снарядом.

При сопутствующем ранении прямой кишки к моче примешивается кал, по мочеиспускательному каналу выделяются кишечные газы, частые болезненные позывы на дефекацию сопровождаются выделением через задний проход кровавой мочи.

Повреждения костей таза, часто сочетающиеся с огнестрельным ранением мочевого пузыря, осложняются остеомиелитом, отягощая течение ранения.

Внутрибрюшинные ранения пузыря проявляются картиной диффузного перитонита, а при внебрюшинных доминируют симптомы мочевой флегмоны таза и уросепсиса.

Диагностика

Распознавание открытого повреждения мочевого пузыря основывается на локализации ранения и направлении раневого канала, наличии гематурии, бесплодных позывов на мочеиспускание, притупления перкуторного звука в подвздошно-паховых областях (при внебрюшинном ранении) или в боковых каналах живота (при внутрибрюшинном). Истечение мочи из раны является важным, но нередко относительно поздним симптомом.

При внутрибрюшинных ранениях мочевого пузыря ректальное исследование позволяет выявить нависание прямокишечно-пузырной переходной складки брюшины.

Диагностическое значение ретроградной цистографии столь же велико, как и при закрытой травме пузыря. При невозможности провести рентгенологическое исследование в мочевой пузырь можно ввести окрашенную жидкость, выделение которой из раны подтверждает диагноз ранения мочевого пузыря.

Лечение

При открытых ранениях пузыря, как и при закрытых, требуется срочное оперативное вмешательство. Характер операции принципиально тот же. Если моча свободно выделяется через раневое отверстие во внебрюшинной части пузыря и нет признаков мочевой

инфильтрации тканей, можно ограничиться ушиванием этого отверстия и эпицистостомией. При мочевой или гнойной инфильтрации клетчатки таза необходимо дренировать ее через запирательное отверстие или другим способом. При одновременном ранении прямой кишки обеспечивают отведение кала путем наложения противоестественного заднего прохода.

При внутрибрюшинном ранении мочевого пузыря производят лапаротомию, ревизию органов брюшной полости, ушивание пузырной раны и брюшной полости с оставлением эпицистостомы (а при развившемся перитоните — и дренажей в брюшной полости).

Прогноз

При своевременном оперативном вмешательстве по поводу повреждений мочевого пузыря различных видов и правильном дренировании мочевого пузыря и клетчатки таза в послеоперационном периоде прогноз вполне благоприятный в отношении как жизни, так и выздоровления.

ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Среди повреждений мочеполовых органов травмы мочеиспускательного канала занимают первое место по частоте. У мужчин они наблюдаются значительно чаще, чем у женщин. Различают закрытые и открытые повреждения уретры.

ЗАКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Закрытые повреждения мочеиспускательного канала могут происходить вследствие воздействия внешней силы на уретру и в результате перелома костей таза. В первом случае повреждается поверхностно расположенная на промежности бульбозная часть уретры. Обычно это происходит при падении промежностью на какой-либо твердый предмет или при ударе в промежность. При этом бульбозный отдел мочеиспускательного канала, прочно фиксированный к лобковым костям, раздавливается между ними и травмирующим предметом. Разрывы висячего отдела уретры встречаются редко, так как благодаря своей подвижности этот отдел легко ускользает от повреждающего тела.

При переломе костей таза страдает задняя часть уретры, чаще всего ее перепончатый, реже простатический отдел. Разрыв мочеиспускательного канала при переломе таза происходит в результате смещения костных отломков и увеличения расстояния между точками фиксации уретры к стенкам таза. В отдельных случаях возможно непосредственное ранение мочеиспускательного канала сместившимися костными отломками.

И при непосредственной травме, и при переломе таза повреждения мочеиспускательного канала могут иметь различную степень — от незначительного разрыва одного из слоев уретральной стенки до полного поперечного разрушения канала. По степени повреждения различают два основных вида разрыва уретры: частичный, или непроникающий, когда дефект образуется не во всех слоях органа, и полный, или проникающий, когда на определенном участке разорваны все слои стенки мочеиспускательного канала и возникает сообщение его просвета с парауретральными тканями. При втором виде повреждения первые же попытки мочеиспускания ведут к поступлению мочи в окружающую уретру ткани и мочевой инфильтрации их. При непроникающем разрыве мочеиспускательного канала этого не происходит, в связи с чем прогноз значительно благоприятнее.

При разрывах переднего отдела мочеиспускательного канала повреждение окружающих тканей обычно невелико. Как правило, страдают только те ткани, которые расположены ниже тазового дна. Изливающаяся за пределы уретры моча инфильтрирует клетчатку промежности, мошонки, подкожную клетчатку бедер и иногда распространяется на живот.

При разрывах заднего отдела мочеиспускательного канала, являющихся, как правило, следствием перелома костей таза, наблюдаются обширные мочевые затеки, которые могут захватить весь таз, забрюшинную и подбрюшинную клетчатку, клетчатку промежности, мошонки, бедер, брюшной стенки. Обширность мочевой инфильтрации при разрывах задней части уретры обусловливает возможность развития крайне тяжелых осложнений (прежде всего тазовой флегмоны).

Особую группу составляют инструментальные повреждения мочеиспускательного канала, характеризующиеся так называемыми ложными ходами. Ложный ход — это механическое повреждение стенки мочеиспускательного канала с образованием в парауретральном пространстве дополнительного хода. Обычно ложные ходы наблюдаются в местах анатомических сужений или обструкции по ходу уретры, где вводимые в нее инструменты встречают препятствие. Грубое, насильственное введение инструмента вызывает образование ложного хода в этих местах. Чаще всего он бывает в луковичной, перепончатой и иногда простатической части. Признаками ложного хода являются боли в промежности, в области заднего прохода, уретроррагия и затруднение мочеиспускания, вплоть до его полной задержки. В некоторых случаях ложные ходы заживают самостоятельно, но при резко выраженном кровотечении или нарушении мочеиспускания требуется экстренное оперативное вмешательство: остановка кровотечения, дренирование парауретрального пространства с целью профилактики его мочевой инфильтрации и отведение мочи путем эпицистостомии.

Повреждение уретры у женщин встречается значительно реже и происходит в основном во время осложненных родов.

Симптоматика и клиническое течение

Характерной для повреждения мочеиспускательного канала считается триада симптомов: уретроррагия, задержка мочеиспускания и промежностная гематома (урогематома).

Кровотечение из уретры возможно и при проникающих, и при непроникающих разрывах. Оно обычно более выражено при разрывах переднего отдела мочеиспускательного канала. При этом кровь выделяется вне акта мочеиспускания (уретроррагия). При разрыве заднего отдела мочеиспускательного канала кровотечение проявляется в форме инициальной гематурии при попытке к мочеиспусканию. Нередко такая попытка ведет к выделению только небольшого количества крови без мочи. Отсутствие кровотечения из мочеиспускательного канала при его разрыве может быть результатом или смещения концов разорванного канала и непроходимости его, или кратковременности кровотечения.

Задержка мочеиспускания при разрывах уретры может произойти от сдавления ее или интерстициальной гематомой в ткани самого канала, или парауретральной гематомой, от закупорки просвета мочеиспускательного канала кровяным сгустком и от расхождения и смещения концов разорванной уретры. В одних случаях задержка мочеиспускания возникает сразу после травмы, в других развивается позднее, спустя несколько часов или дней по мере нарастания патологических изменений в парауретральных тканях со сдавлением уретры. Задержка мочеиспускания может быть полной и частичной. В последнем случае больной испытывает затруднение при мочеиспускании, струя мочи прерывистая, тонкая. В редких случаях задержка мочи может быть периодической, когда часть попыток к мочеиспусканию завершается выделением мочи. Невозможность мочеиспускания иногда наблюдается и при непроникающем разрыве уретры, при сохраненной проходимости уретры, когда попытки к мочеиспусканию вызывают резкое усиление болей в уретре и промежности и больной рефлекторно прекращает мочеиспускание.

Промежностная гематома образуется при проникающих разрывах мочеиспускательного канала, когда в парауретральные ткани изливается кровь. Затекание мочи при мочеиспускании через центральный отрезок уретры в гематому превращает ее в урогематому и способствует разрушению тканей как механическим путем, так и воздействием мочи. Присоединение инфекции приводит к флегмоне и уросепсису. Прогноз при повреждениях уретры с подобными осложнениями неблагоприятный.

При повреждениях переднего отдела мочеиспускательного канала гематома определяется и в области мошонки, лобка.

Гиперемия кожи, сине-багровые пятна над инфильтратами, значительная отечность тканей, флюктуация, резкая болезненность при пальпации в сочетании с общим тяжелым состоянием больного свидетельствуют о развитии «мочевой» флегмоны и сепсиса. Эти яркие признаки осложнений проникающего разрыва уретры развиваются уже через 18—24 ч после травмы.

Диагностика



Рис. 70. Уретрограмма. Разрыв мочеиспускательного канала. Затекание рентгеноконтрастного вещества из мочеиспускательного канала в парауретральные ткани.

Распознавание повреждений мочеиспускательного канала в большинстве случаев не вызывает трудностей. Характерный механизм травмы, кровотечение из мочеиспускательного канала, задержка мочеиспускания, растянутый мочевой пузырь и промежностная гематома позволяют поставить правильный диагноз.

При повреждении заднего отдела мочеиспускательного канала пальцевое исследование прямой кишки позволяет обнаружить тестоватую припухлость в области предстательной железы, а надавливание пальцем на нее вызывает выделение крови из наружного отверстия уретры.

Однако решить вопрос о степени повреждения мочеиспускательного канала на основании одних только клинических данных удается редко. Для решения этого вопроса введение катетера в мочеиспускательный канал нецелесообразно. Оно может быть причиной дополнительной травмы и инфицирования места повреждения; кроме того, при катетеризации можно установить локализацию, но не степень повреждения уретры. Единственным способом, который позволяет точно установить локализацию, степень и характер повреждения мочеиспускательного канала и провести дифференцирование его от внебрюшинного разрыва мочевого пузыря, является ретроградная уретрография, выявляющая затекание рентгеноконтрастного вещества в парауретральные ткани (рис. 70). Размеры и расположение затека позволяют судить о степени, обширности и локализации повреждения.

Лечение

Лечение разрывов уретры с переломами и без переломов костей таза имеет существенные различия. В первом случае возникает необходимость в дополнительных мероприятиях по лечению переломов таза и профилактике осложнений, связанных с ними.

Непроникающие разрывы мочеиспускательного канала хорошо поддаются консервативному лечению, которое включает в себя

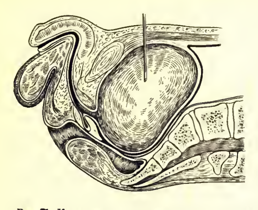


Рис. 71. Капиллярная пункция мочевого пузыря

постельиый режим, холод иа промежность, обильиое питье, аитибактериальиую терапию. При задержке мочеиспускаиия — постояиный катетер иа 3—5 дией.

Лечение проникающих разрывов мочеиспускательиого каиала во всех случаях состоит в отведеиии мочи путем эпицистостомии, а при иаличии гематомы (урогематомы) иа промежиости—во вскрытии ее и обнажении поврежденного участка уретры с целью остаиовки кровотечеиия, устраиеиия возможиости мочевой иифильтрации парауретральиых тканей.

При иебольших переломах костей таза без смещения и ранней госпитализации пострадавшего возможио одновремеииое восстановлеиие повреждеииой уретры (первичиый уретроуретроанастомоз). Его производят промежностиым доступом путем иссечения повреждеииых ткаией уретры и сшивания периферического и цеитральиого ее отрезков коиец в конец.

Эпицистостомия иеобходима во всех случаях проиикающего разрыва уретры, так как дренирование уретральным катетером может сопровождаться воспалительными осложнеииями: уретритом, эпидидимитом и простатитом, нагиоеиием и иесостоятельностью аиастомоза, в результате чего образуются уретральиые свищи.

Первичиый уретроуретроаиастомоз следует выполнять при отсутствии зиачительиой мочевой иифильтрации и парауретральной гематомы, опасиости развития вторичного шока в результате операции, а также если с момента травмы прошло не более 6 ч. Противопоказаниями к первичной пластической операции иа уретре являются шок, массивиая кровопотеря, тяжелые сопутствующие повреждения, размозжение мочеиспускательиого канала, обширные мочевые затеки, поздиее поступлеиие больиого в стациоиар. В этих случаях оперативиое лечение должио быть ограничено эпицистостомией.

В тех случаях, когда вследствие тяжелого состояния больиого или иных причин иевозможио выполиить даже операцию иаложения надлобкового мочепузыриого свища, для опорожиеиия мочевого пузыря может быть применена капилляриая пуикция (рис. 71) или троакарная эпицистостомия.

В надлобковой области по средней линии на 2—3 см выше лобка после инфильтрационной анестезии 0,5% раствором новокаина производят перпендикулярно передней

брюшной стенке пункцию мочевого пузыря. Аналогичным образом после надсечки кожи надлобковой области на протяжении 0,5 см в мочевой пузырь с помощью троакара устанавливают дренажную трубку.

ОТКРЫТЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Открытыми называют повреждения уретры с нарушением целости кожных покровов. К ним можно отнести колотые, резаные, рваные раны, а также огнестрельные ранения. Такие повреждения могут быть изолированными и комбинированными.

Колотые раны локализуются преимущественно в фиксированном бульбозном отделе уретры. При небольших колотых ранах раневой канал короткий, поэтому он самопроизвольно закрывается при удалении колющего орудия и очень скоро зарубцовывается. Подобные ранения проявляются выделением небольшого количества крови из раны и наружного отверстия мочеиспускательного канала и незначительными болями при почти полном отсутствии нарушений мочеиспускания. При более обширных колотых ранах уретры могут быть одновременно повреждены как прилегающие мягкие ткани, так и половой член, мочевой пузырь и прямая кишка. Кровотечение приводит к образованию значительных гематом, а при попадании мочи в рану могут возникнуть инфильтрация мочой и нагноение урогематомы.

Резаные раны мочеиспускательного канала наблюдаются исключительно у мужчин. По местоположению их разделяют на ранения промежностной и висячей (встречаются чаще) части канала. По направлению резаные раны уретры бывают преимущественно косые, иногда поперечные и в виде исключения продольные, а по степени повреждения — полные и неполные.

Резаные раны мочеиспускательного канала характеризуются кровотечением из наружного его отверстия, нарушением мочеиспускания, а также обильным кровотечением из поврежденного пещеристого тела уретры. При полной перерезке уретры моча полностью выделяется через рану, а при неполной — как из наружного отверстия уретры, так и из раны. При полном пересечении мочеиспускательного канала его концы расходятся, что препятствует мочеиспусканию и катетеризации мочевого пузыря.

Рваные раны уретры встречаются редко и всегда в висячей ее части, одновременно с ранением полового члена, который иногда оказывается оторванным.

Огнестрельные (пулевые и осколочные) ранения уретры, редко встречающиеся в мирное время, часто наблюдаются во время войны. Различают ранения касательные, сквозные и слепые, а по локализации—ранения висячей, бульбозной и задней части канала. Особенностью огнестрельного ранения уретры являются обширные дефекты ее стенки в месте повреждения. Ранения уретры часто бывают комбинированными и сопровождаются повреждением костей, прямой кишки, полового члена. Ранение висячей части

мочеиспускательного канала в большинстве случаев сопровождается повреждением пещеристых тел уретры и полового члена, ранение мошоночной части — травмой мошонки и ее органов. Нарушение целости заднего отдела мочеиспускательного канала влечет за собой затекание мочи через дефект в его стенке с образованием мочевых затеков, а в дальнейшем — длительно не заживающих свищей уретры. Нередко при ранении задней части уретры моча при каждом мочеиспускании выделяется из наружного отверстия раневого канала на бедре, ягодице, промежности, в области тазобедренного сустава. Моча пропитывает тазовую клетчатку, поддерживая в ней воспалительный и некротический процессы, что значительно ухудшает состояние раненого, особенно при узком и длинном раневом канале, не обеспечивающем полного отхождения мочи.

Основными признаками огнестрельного ранения мочеиспускательного канала являются уретроррагия и нарушение мочеиспускания. В случае изолированного поверхностного повреждения висячей (стволовой) части уретры основными симптомами являются кровотечение из окружающих уретру тканей, наружного отверстия уретры и раны во время мочеиспускания, а иногда задержка мочеиспускания. При ранении промежностной части канала к этому присоединяется гематома (урогематома) мошонки и промежности. При тяжелом комбинированном повреждении уретры на первый план выступает тяжелое состояние раненого вследствие шока, кровопотери и т. п.

В диагностике открытых повреждений мочеиспускательного канала, как и при закрытых, основную роль играет уретрография. Дифференциальная диагностика ранений заднего отдела мочеиспускательного канала и мочевого пузыря основывается на том, что при ранении мочевого пузыря выделение мочи из раневого отверстия бывает непроизвольным и постоянным, а при ранении уретры связано с актом мочеиспускания.

Распознавание огнестрельных повреждений висячей части не вызывает особых трудностей в связи с выраженной клинической симптоматикой, тогда как диагностика ранений других отделов мочеиспускательного канала более трудна и требует специального обследования (уретрография).

Лечение ранений мочеиспускательного канала принципиально не отличается от лечения закрытых его повреждений. Однако в связи с более быстрым развитием инфицирования раны и воспалительных осложнений необходимо экстренное отведение мочи. Если наложение надлобкового мочепузырного свища невозможно вследствие тяжелого общего состояния больного или отсутствия операционной, применяют капиллярную пункцию мочевого пузыря или троакарную цистостомию.

Не менее важным этапом лечения ранений мочеиспускательного канала являются первичная хирургическая обработка раны, широкое рассечение урогематомы (чаще всего у промежностно-мошоночного угла), гемостаз и подведение дренажей непосредственно к месту ранения уретры.

Восстановление целости и проходимости мочеиспускательного канала после открытых его повреждений выполняют принципиально так же, как при закрытых травмах. При обширных повреждениях и позднем поступлении пострадавшего восстановление уретры производят вторым этапом в отдаленные сроки после полной ликвидации воспалительных изменений. Первичный шов возможен при ранениях висячей части мочеиспускательного канала и при отсутствии большого диастаза концов уретры.

При лечении укушенной раны, если она нанесена животным, необходимо делать прививки против бешенства, а при колотых и резаных ранах — вводить противостолбнячную сыворотку. При слепых ранениях обязательным условием является удаление ранящего тела. Рану подвергают первичной хирургической обработке с экономным удалением поврежденных тканей.

Прогноз при повреждениях мочеиспускательного канала зависит от его тяжести, а также своевременности и правильности лечения. Наиболее частым из поздних осложнений разрывов мочеиспускательного канала является стриктура или облитерация его. Наихудший прогноз — при наличии тазовой урогематомы и флегмоны, которые могут привести к сепсису и летальному исходу, если не предпринято своевременное оперативное лечение.

СТРИКТУРЫ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Наиболее частым последствием повреждений уретры является сужение (стриктура) или облитерация ее. Стриктура может возникать даже при незначительной травме слизистой оболочки мочеиспускательного канала.

Стриктурой мочеиспускательного канала называют стойкое сужение его просвета, вызванное образованием в стенках канала рубцовой ткани в результате воспалительных заболеваний, химических или травматических повреждений либо изъязвлений.

Сужения уретры воспалительного происхождения располагаются чаще всего в висячей или бульбозной ее части и бывают множественными. Сужения, возникшие как результат воспаления, значительно эластичнее плотных, плохо поддающихся растяжению посттравматических стриктур, которые локализуются в простатической, мембранозной и бульбозной частях мочеиспускательного канала.

Сужения мочеиспускательного канала по форме весьма разнообразны: муфтообразные, воронкообразные, кольцевидные, спиральные. Обычно сужение уретры имеет небольшую протяженность и лишь в исключительных случаях занимает треть, половину или всю уретру. Просвет суженного участка уретры различен. В одних случаях по нему можно провести лишь самые тонкие инструменты, а в других он имеет более широкий просвет. С течением времени образуется позадистриктурное расширение мочеиспускательного канала в результате повышения давления и стаза мочи во время мочеиспускания. В этом расширенном участке вследствие посто-

янной задержки большего или меньшего количества мочи могут возникнуть вторичные воспалительные изменения слизистой оболочки уретры и окружающих ее тканей, что может привести к еще большему нарушению мочеиспускания.



Рис. 72. Уретрограмма. Стриктура мочеиспускательного канала.

Симптоматика и клиническое течение

Если сужение развивается медленно, то происходит постепенная компенсаторная гипертрофия мышечной оболочки мочевого пузыря, а если быстро, то мышечная стенка пузыря утрачивает свой тонус и нарушается опорожнение мочевого пузыря. В этих случаях создаются благоприятные условия для развития цистита и пиелонефрита. В клинической картине стриктуры уретры на первое место выступает затрудненное, тонкой струей, мочеиспускание, увеличение продолжительности опорожнения мочевого пузыря. Акт мочеиспускания осуществляется с помощью напряжения передней брюшной стенки, и если стриктура локализуется в переднем отделе мочеиспускательного канала, то можно наблюдать раздувание уретры за стриктурой.

Диагностика

Распознавание стриктуры мочеиспускательного канала не вызывает особых затруднений, его производят в основном с помощью уретрографии, посредством которой определяют наличие, характер и протяженность сужения, а также устанавливают состояние застриктурной части канала (рис. 72). Кроме того, для выявления локализации и степени сужения (калибровки) уретры могут быть использованы различные инструменты, в частности головчатые бужи.

Дифференциальная диагностика

Стриктуру мочеиспускательного канала необходимо дифференцировать от многих заболеваний, для которых также характерно затрудненное мочеиспускание (аденома и рак предстательной железы, острый и хронический простатит, камень или опухоль мочеиспускательного канала).

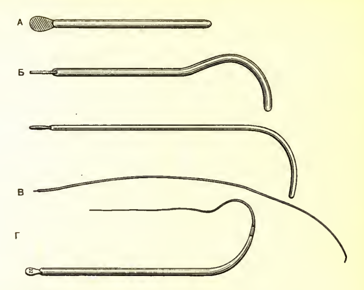


Рис. 73. Уретральные бужи.
А — прямой буж для женского мочеиспускательного канала; Б — изогнутые бужи для мужского мочеиспускательного канала; В — нитевидный буж; Г — буж с проводником

Острый простатит отличается от стриктуры уретры острым началом и воспалительным характером заболевания (высокая температура тела, потрясающий озноб, нарастающая гнойная интоксикация). Диагноз острого простатита подтверждают ректальным пальцевым исследованием (болезненность при пальпации предстательной железы, увеличение ее в размерах, напряжение, иногда размягчение, флюктуация в ней).

Хронический простатит проявляется менее яркой клинической картиной, и потому дифференцировать его от стриктуры мочеиспускательного канала труднее. Признаки, более характерные для хронического простатита — данные пальцевого ректального исследования (увеличенная, пастозная, болезненная предстательная железа) и нормальная проходимость мочеиспускательного канала при уретрографии.

Аденома предстательной железы, как правило, развивается у людей пожилого возраста (старше 55—60 лет) и, кроме того, в отличие от стриктуры мочеиспускательного канала проявляется в начальных стадиях учащением ночного мочеиспускания и императивными позывами к нему. Диагноз ставят на основании результатов пальцевого ректального исследования и уретроцистографии.

Рак предстательной железы уже при пальцевом ректальном исследовании можно с определенной долей достоверности отличить от стриктуры мочеиспускательного канала. Решающим дифференциально-диагностическим методом является биопсия предстательной железы.

Лечение

Лечение при стриктуре мочеиспускательного канала должно состоять в расширении ее просвета инструментальным (бескровным) либо оперативным (кровавым) путем. К бескровным методам лечения относится расширение суженного участка уретры специальными инструментами — бужами (бужирование). Его осуществляют введением в мочеиспускательный канал бужей последовательно возрастающего калибра (рис. 73). Бужирование способствует не только механическому растяжению рубцовых тканей, но и их размягчению, так как вызывает активную гиперемию рубца. Если уретра непроходима даже для тонких металлических бужей, следует ввести в нее до препятствия пучок из 3—4 тонких нитевидных эластических бужей. Затем при поочередном продвижении каждого из них иногда удается провести через суженное место один буж. Для бужирования висячей (стволовой) части мочеиспускательного канала употребляют прямые металлические бужи, а для луковичной и задней частей — бужи с соответствующей кривизной.

При значительной степени сужения используют бужи с проводником — бужи Лефора. Бужирование начинают с введения в уретру тонкого бужа — проводника, к которому затем привинчивают металлический буж. Благодаря проводнику буж легко преодолевает суженный отдел, не травмируя уретру. Систематическое бужирование с интервалом 2—3 дня применяют до тех пор, пока по мочеиспускательному каналу не будут проходить бужи № 20—22 по шкале Шарьера.

У детей расширение стриктур производят до прохождения бужа, на 2—3 размера превышающего возрастной калибр (по Шарьеру).

Для уменьшения рубцовой стриктуры применяют также средства рассасывающего действия: экстракт алоэ, стекловидное тело, пирогенал, а также препараты гиалуронидазы.

При плотных рубцах, не поддающихся растяжению бужами, прибегают к операции. Наилучшие результаты дает радикальное оперативное лечение — тот или иной вид пластики мочеиспускательного канала. При локализации стриктуры в бульбозной или перепончатой его частях применяют резекцию уретры и уретроуретроанастомоз (операция Хольцова).

Разрезом на промежности обнажают уретру, иссекают рубцовый участок ее, неизмененные периферический и центральный отрезки ее мобилизуют и сшивают конец в конец (рис. 74, см. цвет. вкл.). Мочу из пузыря отводят путем наложения надлобкового свища, что способствует заживлению анастомоза первичным натяжением.

При стриктурах простатической части мочеиспускательного канала производят уретроцистоанастомоз путем инвагинации мочеиспускательного канала в шейку мочевого пузыря (операция Соловова).

После цистостомии или расширения ранее наложенного надлобкового свища через пузырь в заднюю уретру вводят буж или металлический катетер до участка стриктуры или облитерации. Затем разрезом на промежности обнажают периферический отдел мочеиспускательного канала и выделяют его до места сужения или облитерации на протяжении 4—6 см. Рубцово-измененную простатическую часть уретры и рубцы в окружности ее полностью иссекают. В образованный туннель инвагинируют до шейки пузыря неизмененный дистальный конец уретры, который фиксируют в натянутом состоянии кетгутовыми лигатурами, выведенными через надлобковый свищ на кожу живота (рис. 75, см. цвет вкл.). Лигатуры отходят через 8—12 дней. За этот срок происходит срастание инвагинированной части мочеиспускательного канала с шейкой мочевого пузыря.

При гладком течении послеоперационного периода на 12—14-й день удаляют эпицистостомический дренаж. По уретре в мочевой пузырь на 2—3 дня устанавливают катетер для заживления надлобкового мочепузырного свища, после чего восстанавливается мочеиспускание естественным путем.

При неблагоприятном течении послеоперационного периода возможны осложнения: несостоятельность анастомоза, свищ, клапан и стриктура мочеиспускательного канала, требующие в дальнейшем повторных оперативных вмешательств.

Прогноз

При стриктурах мочеиспускательного канала, хорошо поддающихся лечению бужированием, или после выполнения радикальных пластических операций прогноз вполне благоприятный. Вместе с тем в связи с возможностью рецидива стриктуры, в том числе после пластической операции, такие больные должны находиться под диспансерным наблюдением уролога; им необходимо производить регулярные контрольные обследования и при показаниях — периодическое бужирование мочеиспускательного канала.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ЯИЧКА

Закрытая травма яичка встречается сравнительно часто. Она происходит при езде верхом или на велосипеде, при ударе ногой. Ушиб яичка сопровождается резкой болью, нередко болевым шоком, развитием гематомы мошонки. При этом наблюдаются значительное увеличение размеров мошонки, отек и синюшность ее покровов. Яичко увеличено в размере, уплотнено и болезненно. В течение 2—3 нед гематома рассасывается. При поверхностном ушибе яичка оно возвращается к норме, при глубоком повреждении наступает его атрофия. Непосредственно после травмы рекомендуют постельный режим, фиксацию мошонки суспензорием, холод, антибиотики. В дальнейшем применяют согревающие компрессы и другие тепловые процедуры, ускоряющие рассасывание гематомы. При большом скоплении крови в мошонке гематому вскрывают и дренируют, производят ревизию яичка, при наличии разрыва его накладывают швы, при размозжении яичка — полное или частичное его удаление.

Открытые повреждения яичка нередко встречаются в военное время в виде огнестрельных ранений, преимущественно в сочетании с ранениями бедра, полового члена, мочеиспускательного канала. Края

раны вследствие сокращения кожи мошонки широко расходятся, в нее в большинстве случаев выпадает одно или оба яичка. Яичко может оказаться поврежденным в разной степени, вплоть до полного размозжения его. Выпавшее яичко после отторжения некротических участков покрывается грануляциями и срастается с краями кожной раны. Исход ранения зависит от характера повреждения яичка. Если кровоснабжение его сохранено, что при, казалось бы, полном размозжении яичка отдельные участки паренхимы в дальнейшем восстанавливаются и функция яичка частично сохраняется. В связи с этим при первичной обработке раны следует сохранять даже небольшие жизнеспособные участки, особенно при ранении обоих яичек. После стихания воспалительных явлений яичко выделяют из сращений с кожей и погружают в мошонку. Кожу зашивают наглухо. Рана обычно заживает первичным натяжением, что объясняется обильным кровоснабжением мошонки и яичка. Пластические свойства кожи мошонки настолько велики, что и небольших участков ее бывает достаточно для воссоздания мошонки.

В случае травматического отрыва мошонки при сохранности яичек и семенных канатиков яички могут быть временно помещены под кожу бедер или надлобковой области, в последующем из этих участков выкраивают кожные лоскуты и создают из них искусственную мошонку.

Повреждения органов мошонки у детей отличаются некоторыми особенностями. У них чаще встречается перекрут яичка, придатка или гидатиды Морганьи.

Ввиду чрезвычайной подвижности мальчиков и подверженности их травме анамнез заболевания не всегда показателен, и врачу при установлении диагноза приходится ориентироваться преимущественно на клинические проявления. При перекруте яичка или придатка наряду с отеком и гиперемией половины мошонки отмечается симптоматическое гидроцеле. Боли локализуются главным образом в области наружного пахового кольца. Наиболее часто встречающийся перекрут гидатиды Морганьи характеризуется нарастающим отеком мошонки, постепенно захватывающим и вторую ее половину. Боли при этом умеренные, но усиливаются при присоединении инфекции.

Поскольку симптоматика этих заболеваний порой очень схожа, раньше обычно ставили диагноз эпидидимоорхита и назначали консервативную терапию, на фоне которой воспалительный процесс протекал длительно и более чем у 90% больных заканчивался атрофией яичка. В последние годы лечебная тактика в отношении таких больных стала более активной (оперативной), что привело к значительному улучшению результатов: частота атрофии яичка или вынужденной орхиэктомии составляет менее 10%. После обнажения яичка с придатком хирургическую тактику определяют в зависимости от операционной находки. При перекруте гидатиды ее удаляют после перевязки ножки. В случае перекрута яичка его фиксируют в нормальном положении 3—4 капроновыми швами за белочную обо-

лочку к общей влагалищной оболочке. Орхиэктомию производят только в том случае, когда хирург уверен в нежизнеспособности яичка.

ПОВРЕЖДЕНИЯ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Из закрытых повреждений полового члена наиболее легким является **ушиб** его без разрыва белочной оболочки и кавернозных тел. Ушиб может произойти при ударе ногой, палкой, мячом, падении, сопровождающемся ударом полового члена о твердый предмет. Кровоизлияние ограничивается подкожной клетчаткой, но ввиду ее рыхлости бывает обширным, нередко распространяется на мошонку. Сразу после травмы назначают покой, холод, антибиотики. Под влиянием холода кровотечение быстро останавливается. Через 3—4 дня проводят тепловые процедуры — согревающий компресс или сухое тепло, что способствует рассасыванию гематомы.

Вывих полового члена возможен только в состоянии эрекции и происходит при разрыве связок, соединяющих мышцы полового члена с тазовыми костями. Корень полового члена смещается в область лобка или промежности. При одновременном отрыве головки от крайней плоти половой член может выскользнуть из своей кожной оболочки.

Лечение заключается в обнажении связок и сшивании их; при отрыве головки от крайней плости производят вправление полового члена в его кожную оболочку и накладывают швы на кожу.

Тяжелым повреждением полового члена является **«перелом»** (точнее — разрыв кавернозных тел) его вследствие сгибания во время эрекции (чаще при насильственном половом акте). «Перелом» сопровождается характерным хрустом от разрыва белочной оболочки и кавернозного тела, а также резкой болью, иногда шоком. Эрекция тотчас прекращается, половой член увеличивается в размере вследствие образования обширной подкожной гематомы, которая распространяется на мошонку, промежность, внутреннюю поверхность бедер и низ живота. Если одновременно нарушена целость уретры, из наружного отверстия ее выделяется кровь, в дальнейшем могут образоваться и мочевые затеки.

Диагноз «перелома» полового члена устанавливают на основании выяснения обстоятельств травмы и осмотра полового члена.

Лечение оперативное: обнаруживают место разрыва и накладывают кетгутовые швы на дефект белочной оболочки. В случае повреждения мочеиспускательного канала его дефект ушивают и мочу отводят путем эпицистостомии. Мочевые затеки дренируют. Дальнейшее лечение заключается в постельном режиме, наложении повязки, удерживающей половой член на лонном сочленении, назначении холода, хлорида кальция, викасола, бромидов для предотвращения эрекции.

Осложнением повреждения одного кавернозного тела полового члена является его искривление в сторону повреждения во время эрекции, так как плотная соединительная ткань на месте разрыва препятствует кровенаполнению периферической части кавернозного тела. При повреждении обоих пещеристых тел половой акт может стать затруднительным и даже невозможным в связи с запустеванием периферического отдела кавернозных тел полового члена. Размягчению рубцов способствуют электрофорез с йодидом калия и другие виды рассасывающей терапии.

Ущемление полового члена бывает следствием перетягивания его ниткой или шнуром, надевания на него предметов кольцевидной формы (подшипник и т. п.). У детей такие повреждения возникают в результате шалости, у взрослых — при попытках поддержать эрекцию полового члена или препятствовать недержанию мочи.

При ущемлении развивается резкий отек полового члена, причем ущемляющий предмет в отечных тканях может быть и не виден При длительном ущемлении возможна гангрена полового члена. Диагноз ставят на основании анамнеза и клинических симптомов. При ущемлении полового члена металлическим предметом диагностике помогает рентгенография.

Лечение состоит в снятии ущемляющего предмета; в случае ущемления металлическим кольцом требуется применение слесарных инструментов.

Ранения, т. е. открытые повреждения полового члена, редко встречаются в мирное время. Они протекают тяжелее, чем закрытые, вследствие присоединения инфекции. Расстройства эрекции при открытых ранениях более значительны, чем при подкожных. Из резаных, колотых ран наиболее легкими являются повреждения с нарушением целости только кожи полового члена. Вследствие сокращения эластичной кожи рана широко зияет, излившаяся в подкожную клетчатку кровь блокирует лимфатические сосуды, что ведет к отеку полового члена. Кровотечение останавливают наложением швов на кожу.

При резаных и колотых ранах кавернозных тел, сопровождающихся профузным кровотечением, проводят тщательный гемостаз и послойное ушивание раны. Даже при глубоком пересечении кавернозных тел и мочеиспускательного канала, когда периферическая часть полового члена остается висеть на кусочке кожи, необходимо придерживаться органосохраняющей тактики — сшить уретру и кавернозные тела и сделать эпицистостомию для отведения мочи. Кровообращение в периферических отделах кавернозных тел может возобновиться, частично восстанавливается и эректильная их способность. Только при полном размозжении, омертвении или гангрене полового члена показана ампутация его.

При травматической ампутации полового члена ножом или бритвой первая помощь должна состоять в наложении жгута на культю члена, затем кровотечение останавливают лигированием дорсальных и глубоких артерий полового члена. Края белочной

оболочки ушивают. Мочу отводят путем наложения надлобкового мочепузырного свища.

Огнестрельные ранения полового члена происходят главным образом в военное время. В большинстве случаев они сочетаются с ранениями костей таза и тазовых органов. Тяжесть ранения полового члена определяется степенью повреждения кавернозных тел. Может быть повреждено одно или оба кавернозных тела. В последнем случае периферический отрезок полового члена держится иногда лишь на кожном лоскуте и мочеиспускательном канале. Может быть поврежден и висячий отдел уретры. Полный отрыв полового члена наблюдается иногда при осколочных ранениях.

При лечении огнестрельных ранений полового члена также следует соблюдать максимальный консерватизм. При первичной обработке раны размозженные ткани иссекают экономно. Резецируют только явно омертвевшие участки кожи, дефекты ушивают. Необходимо стремиться к наложению первичных швов на кавернозные тела. Полная ампутация полового члена требует экономной первичной обработки его культи, гемостаза и формирования из культи уретры ее наружного отверстия. В дальнейшем производят пластическое восстановление полового члена. Из кожи живота выкраивают стебельчатый лоскут, который сшивают в виде трубки. После соответствующей тренировки стебля (по методу Филатова) один конец его пересекают и пришивают к культе полового члена, а в просвет ее вводят резецированный участок реберного хряща или искусственный пластический материал.

Глава V

НЕФРОПТОЗ

Под нефроптозом (опущение почки) понимают такое состояние, при котором почка выходит из своего ложа, располагается ниже, чем в норме, и ее подвижность при перемене положения тела превышает физиологические границы. Отсюда синоним названия заболевания — патологическая подвижность почки.

Этиология и патогенез

В удержании почки на нормальном уровне играют роль брюшинные связки, почечное вместилище, образованное фасциями, диафрагмой и мышцами брюшной стенки, и собственный фасциально-жировой аппарат почки.

Возникновение опущения почки обусловливают в основном изменения со стороны ее связочного аппарата. Фиксация правой почки осуществляется за счет складок брюшины, прикрывающих почку спереди и образующих ряд связок — lig. hepatorenale и lig. duodenorenale. Левую почку фиксируют lig. pancreaticorenale и lig. lienorenale. Значительную роль в фиксации почки играет ее фиброзная капсула, которая плотно спаяна с лоханкой почки и, переходя на почечную ножку, сливается с сосудистым влагалищем. Часть фиброзных волокон собственной капсулы почки входит в состав фасции, покрывающей ножки диафрагмы. Этот отрезок капсулы играет основную фиксирующую роль и называется lig. suspensorium renis. Существенное значение в сохранении правильного положения почки имеет ее жировая капсула — capsula adiposa renis. Уменьшение объема этой капсулы способствует возникновению нефроптоза и ротации почки. Правильное положение почки обусловливают также почечные фасции и фиброзные тяжи в области верхнего полюса, плотная жировая клетчатка между надпочечником и почкой.

Ряд патогенетических факторов способствует изменению связочного аппарата почки и предрасполагает к развитию нефроптоза. Главными из этих факторов являются инфекционные заболевания, снижающие активность мезенхимы, а также резкое похудание, снижение мышечного тонуса брюшной стенки и т. д. В последнем случае нефроптоз может быть частью спланхноптоза. Особое место в развитии нефроптоза занимает травма (падение с высоты, резкий

перегиб туловища), при которой в результате разрыва связок или гематомы в области верхнего полюса почки она может сместиться из своего ложа.

Нефроптоз у женщин наблюдается значительно чаще, чем у мужчин (10:1,5:1), и развивается преимущественно справа. Первое обстоятельство объясняется конституциональными особенностями женского организма, в частности более широким тазом, а также нарушением тонуса брюшной стенки в результате беременности и родов, второе — более низким расположением правой почки и более сильным связочным аппаратом левой почки.

В настоящее время нефроптоз обнаруживают у 1,5% женщин и 0,1% мужчин, преимущественно в возрасте 25—40 лет.

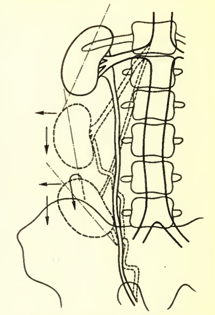


Рис. 76. Стадии нефроптоза. Стрелками показаны направления движения почки.

В развитии нефроптоза различают три стадии: I стадия — на вдохе отчетливо пальпируется нижний сегмент почки, который при выдохе уходит в подреберье; II стадия — вся почка в вертикальном положении человека выходит из подреберья, однако в горизонтальном положении вновь возвращается или безболезненно вводится рукой на обычное место; III стадия — почка полностью выходит из подреберья и легко смещается в большой или малый таз. Начиная со II стадии к опущению присоединяется ротация почки вокруг ее ножки (рис. 76). По мере усиления опущения и ротации почки все больше вытягиваются и перекручиваются ее сосуды. Диаметр почечной артерии нередко уменьшается в $1\frac{1}{2}$—2 раза, а длина ее может увеличиться в 2 раза. В III стадии могут возникнуть фиксированный перегиб мочеточника, нарушение оттока мочи с расширением чашечно-лоханочной системы.

Нефроптоз II и III стадий приводит к значительному нарушению почечной гемо- и уродинамики, а также лимфооттока из почки. Сужение почечной артерии в результате ее натяжения вызывает ишемию почки, а нарушение оттока по почечной вене при ее перекруте — венную гипертензию в почке. Нарушение оттока крови и лимфы способствует развитию в почке воспалительного процесса. Последний может привести к возникновению спаечного процесса вокруг почки, который фиксирует ее в патологическом положении — фиксированный нефроптоз.

Симптоматика и клиническое течение

В I стадии симптомы нефроптоза скудны и малозаметны. Отмечаются тупые боли в поясничной области непостоянного характера, усиливающиеся при физической нагрузке и исчезающие в покое или в горизонтальном положении тела. Боли носят рефлекторный характер и возникают вследствие натяжения нервных ветвей ворот почки и ее ложа. С увеличением смещения симптомы заболевания усиливаются. Появляются боли по всему животу, иррадиирующие в спину. Начиная со II стадии может обнаруживаться незначительная протеинурия и эритроцитурия. В III стадии боли становятся постоянными, не исчезая даже в горизонтальном положении больного, и значительно снижают трудоспособность.

При нефроптозе могут наблюдаться психическая депрессия, потеря аппетита, нарушение функции кишечника.

Прогрессирование заболевания приводит со временем к появлению новых или значительному усилению имевшихся ранее симптомов нефроптоза. Почечная колика, протеинурия, гематурия и эритроцитурия, пиурия и лейкоцитурия — признаки осложнений, т. е. заболеваний патологически подвижной почки, из которых чаще всего встречаются пиелонефрит, форникальное кровотечение, артериальная гипертензия, гидронефроз. У многих больных атака пиелонефрита или артериальная гипертензия могут быть первым клиническим проявлением нефроптоза.

Пиелонефрит — наиболее частое осложнение нефроптоза. Затрудненный венозный отток и нарушение пассажа мочи, наблюдающиеся при нефроптозе, создают благоприятные условия для оседания инфекции в межуточной ткани почки.

Форникальное кровотечение при нефроптозе является следствием венной гипертензии из-за затрудненного оттока крови из почки (стеноз почечной вены). Высокая степень такой гипертензии может привести к разрыву вен форникальной зоны. Вот почему гематурия у больных нефроптозом обычно возникает в связи с физическим напряжением и исчезает после пребывания больного в горизонтальном положении.

Артериальная гипертензия при нефроптозе носит вазоренальный характер. Причиной ее являются гемодинамические нарушения, возникающие в результате уменьшения просвета почечной артерии при ее натяжении и перекруте. Кроме того, длительное существование нефроптоза может привести к образованию фибромускулярного стеноза почечной артерии, который вызовет артериальную гипертензию.

Гидронефроз в патологически подвижной почке возможен чаще в III стадии в случае фиксированного перегиба мочеточника из-за рубцового тяжа или добавочного сосуда.

Диагностика

Из опроса больного удается выяснить, что тупые боли в пояснице появляются обычно в вертикальном положении тела и усиливаются

при физической нагрузке, чаще во второй половине дня. При наличии гематурии обнаруживают ее отчетливую связь с физической нагрузкой. Из анамнеза можно установить перенесенные не столь давно инфекционные заболевания, похудание, травму. При осмотре больного обращают внимание на астенический тип телосложения, слабое развитие жировой клетчатки и понижение мышечного тонуса передней брюшной стенки. Обычно удается прощупать подвижную почку, особенно в вертикальном положении больного.

Хромоцистоскопия при нефроптозе сравнительно редко выявляет запаздывание выделения индигокармина.

Основа диагностики нефроптоза — рентгенологическое исследование. Наибольшее значение имеет экскреторная урография, выполняемая в горизонтальном и вертикальном положении больного (рис. 77). Смещение почки книзу в вертикальном положении тела более чем на 1,5 поясничного позвонка по сравнению с горизонтальным положением позволяет говорить о нефроптозе. Радиоизотопная ренография и сканирование (сцинтиграфия) почек в аналогичных позициях позволяют определить положение и функциональную способность патологически подвижной почки (рис. 78).

К ретроградной пиелографии следует прибегать очень редко и выполнять ее с большой осторожностью. При фиксированном перегибе мочеточника и использовании жесткого катетера может произойти перфорация мочеточника в месте его перегиба, поэтому ретроградную уретеропиелографию производят при введении катетера в мочеточник не выше чем на 10 см от устья, используя не более 3—5 мл раствора рентгеноконтрастного вещества.

В распознавании нефроптоза, особенно осложненного артериальной гипертензией, исключительно ценной является аортография в вертикальном положении тела, которая позволяет провести дифференцирование с дистопией почки и выявить изменения почечной артерии (рис. 79). При радиоизотопных исследованиях почек в аналогичной позиции определяют характерные для нефроптоза нарушения почечного кровообращения, очистительной функции паренхимы и выведения по верхним мочевым путям.

Для выбора более правильного метода лечения и установления показаний к операции необходима рентгеноскопия желудочно-кишечного тракта для выявления возможного спланхноптоза. В распознавании осложнений нефроптоза большое значение имеют лабораторные исследования крови и мочи, позволяющие выявить латентное течение пиелонефрита или венную почечную гипертензию. В последнем случае наблюдается ортостатическая (т. е. появляющаяся в вертикальном положении тела) протеинурия.

Дифференциальная диагностика

Дифференцировать нефроптоз следует прежде всего от дистопии почки. Для этой цели применяют экскреторную урографию, ретроградную пиелографию, а иногда это удается только с помощью

Рис. 77. Экскреторные урограммы в горизонтальном (А) и вертикальном (Б) положении больного. Правосторонний нефроптоз.

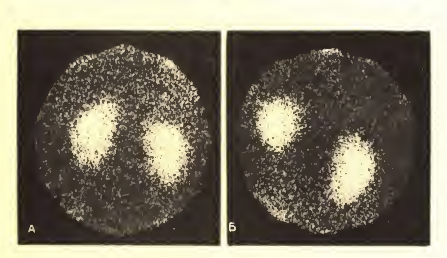


Рис. 78. Сцинтиграмма больного правосторонним нефроптозом.
А — в горизонтальном (на животе) положении; Б — в вертикальном положении тела.

аортографии. Дистопия характеризуется укороченным, натянутым мочеточником, отходящим от почки спереди или снаружи; артерии такой почки обычно множественные, уровень их отхождения от аорты ниже нормального.

Когда почка пальпируется и имеется гематурия, следует исключить опухоль почки. Ведущим дифференциально - диагностическим методом и в этом случае является аортография. Пальпируемую почку приходится дифференцировать также от опухоли органов брюшной полости, водянки желчного пузыря, спленомегалии, кисты яичника и т. д. При наличии почечной колики дифференциальный диагноз следует проводить с острыми воспалительными заболеваниями органов брюшной полости и женской половой сферы.



Рис. 79. Почечная артериограмма в вертикальном положении больного. Правосторонний нефроптоз.

Лечение

Лечение нефроптоза может быть консервативным и оперативным. Если заболевание сопровождается приступами почечной колики и атаками острого пиелонефрита, необходимо уложить больного в кровать с поднятым ножным концом, что способствует возвращению почки в нормальное положение, а также назначить обезболивающие спазмолитические и антибактериальные средства. Консервативное лечение нефроптоза включает также применение бандажа, что особенно эффективно в I стадии болезни. Бандаж изготовляют индивидуально; больные должны надевать его утром в горизонтальном положении, до того как встать с кровати, на выдохе. Ношение бандажа следует сочетать со специальным комплексом гимнастических упражнений для укрепления мышц передней брюшной стенки и усиленным питанием истощенных больных для увеличения слоя жировой ткани вокруг почки. Выполнение указанных рекомендаций нередко может служить профилактикой осложнений нефроптоза. Показаниями к оперативному лечению нефроптоза являются жестокие боли, лишающие больного трудоспособности,

хронический рецидивирующий пиелонефрит, форникальное кровотечение, стойкая артериальная гипертензия и гидронефроз.

Предоперационная подготовка при наличии пиелонефрита заключается в противовоспалительном лечении в течение 10—14 дней. За 3 дня до операции ножной конец кровати рекомендуют приподнять на 20—25 см для адаптации больного к положению, в котором он будет находиться после операции.

Оперативное лечение заключается в фиксации почки на нормальном уровне (нефропексия). Фиксация должна быть прочной и надежной, но в то же время почка должна сохранять в полном объеме присущую ей физиологическую подвижность. Кроме того, нефропексия не должна нарушать нормального слегка косого направления длинной оси почки и вызывать воспалительных изменений в околопочечной клетчатке, особенно в области ворот почки и лоханочно-мочеточникового сегмента.

Советские хирурги и урологи разработали много способов диагностики и лечения нефроптоза. В свое время получил распространение метод Федорова — фиксация почки толстым кетгутом к XII ребру. Однако существенным недостатком этого и многочисленных других способов нефропексии является лишение почки ее физиологической подвижности.

Особенно опасными оказались методы нефропексии синтетическими тканями, в которые укладывали почку и подвешивали к XII ребру. Помимо неподвижности органа, у этих больных развивался «панцирный» паранефрит, вызывавший сильные боли или тяжелую артериальную гипертензию. В связи с этими осложнениями нередко приходилось прибегать к повторной операции — высвобождению почки из рубцов, а иногда и к нефрэктомии. Наиболее физиологической операцией является нефропексия по способу Пытеля — Лопаткина (рис. 80, см. цвет. вкл.).

После люмботомин н обиажения почки выделяют продольный лоскут поясничной мышцы на ножке толщиной 1 см, длиной 15—18 см, нижний конец которого проводят в тоннель под фиброзной капсулой нижней части почки н фнксируют швамн к капсуле. Таким образом создают новую связку, удерживающую почку в нормальном положении с сохранением фнзнологической подвнжности.

Особениостямн послеоперациониого ведения является пребывание больного в постели с поднятым ножным коицом кроватн в течение 3 нед.

Противовоспалительиое лечение продолжают после операции в течение 2—3 иед. Больиому следует избегать резкого и длительного натуживания во время дефекации, поэтому прн иеобходимостн используют легкие слабнтельные средства н микроклнзмы.

После этой операции выздоровление наступает у большинства больных.

Прогноз

Прогноз заболевания без лечения неблагоприятный. Почти 20% больных теряют работоспособность. Прогрессирование заболевания приводит к возникновению осложнений. Своевременно начатое консервативное или оперативное лечение делает прогноз у большиинства больных вполне благоприятным.

Глава VI

НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

К неспецифическим воспалительным заболеваниям мочеполовых органов относятся: острый и хронический пиелонефрит, апостематозный пиелонефрит, карбункул и абсцесс почки, некроз почечных сосочков, пионефроз, паранефрит, цистит, парацистит, уретрит, простатит, везикулит, эпидидимит, орхит, баланит, баланопостит, кавернит.

Неспецифические воспалительные заболевания мочеполовых органов составляют $^2/_3$ урологических заболеваний. Самым частым из них является пиелонефрит.

ПИЕЛОНЕФРИТ

Пиелонефрит — неспецифический инфекционно-воспалительный процесс, при котором одновременно или последовательно поражаются паренхима и лоханка почки (преимущественно интерстициальная ткань). Гистологическими и клинико-экспериментальными исследованиями доказано, что понятие «пиелит» не может быть оправдано, так как воспалительный процесс с почечной лоханки быстро переходит на паренхиму почки и наоборот.

Пиелонефрит — самое частое заболевание почек у людей разного пола и возраста, начиная с раннего детства. В связи с этим с больными пиелонефритом встречаются в своей практической деятельности врачи самых различных специальностей — урологи, нефрологи, хирурги, акушеры-гинекологи, педиатры. Пиелонефрит у детей занимает второе место по частоте после заболевания органов дыхания, являясь причиной госпитализации 4% больных, леченных в стационаре. Острый пиелонефрит во время беременности наблюдается в среднем у 2,5% всех беременных. Часто (более чем у 10% больных) пиелонефрит возникает у тех детей, матери которых во время беременности перенесли атаку острого пиелонефрита. Среди взрослых он встречается у 100 человек на 100 000 населения.

Согласно патологоанатомической статистике, пиелонефрит обнаруживают в 6—20% всех вскрытий, причем при жизни этот диагноз устанавливают лишь у 20—30% больных. Женщины молодого возраста примерно в 5 раз чаще страдают пиелонефритом, чем мужчины. Отчасти это обусловлено анатомическими особенностями мочеиспускательного канала у женщин, способствующими более легкому проникновению инфекции восходящим путем в моче-

вой пузырь. Вследствие этого асимптоматическая бактериурия наблюдается у девочек в 10 раз чаще, чем у мальчиков. Одной из наиболее частых причин инфицирования мочевых путей у девочек является вульвовагинит. При снижении иммунологической реактивности организма ребенка вследствие переохлаждения или перенесенного заболевания асимптоматическая бактериурия может привести к острому пиелонефриту. Кроме того, наличие асимптоматической бактериурии у 5—10% всех беремённых и снижение тонуса чашечно-лоханочной системы, мочеточников и мочевого пузыря у них в результате гормональных сдвигов и сдавления мочеточников беременной маткой создают благоприятные условия для частого возникновения острого или обострения хронического пиелонефрита в период беременности.

У мужчин в молодом и среднем возрасте пиелонефрит связан преимущественно с мочекаменной болезнью, хроническим простатитом, стриктурой мочеиспускательного канала или аномалиями развития почек и мочевых путей. В пожилом возрасте частота пиелонефрита у мужчин резко увеличивается, что объясняется затрудненным оттоком мочи при аденоме предстательной железы.

Этиология

Пиелонефрит является инфекционным процессом, однако специфического возбудителя заболевания не существует. Оно может быть вызвано как микробами, постоянно обитающими в организме человека (эндогенная флора), так и живущими во внешней среде (экзогенная флора). Наиболее часто из мочи больных пиелонефритом выделяют кишечную и паракишечную палочку, бактерии группы протея, энтерококк, стафилококк, синегнойную палочку.

Отмечено, что у заболевших пиелонефритом на почве недавно перенесенного гнойно-воспалительного заболевания (фурункул, мастит, панариций, ангина, пульпит, синусит и др.) из мочи в качестве возбудителя чаще выделяют стафилококк. У больных, у которых пиелонефрит возник после переохлаждения или желудочно-кишечных заболеваний, в моче чаще содержится кишечная палочка. У больных пиелонефритом, которым ранее неоднократно производили катетеризацию мочевого пузыря, инструментальные исследования почек и мочевых путей или оперативные вмешательства, в моче чаще находят бактерии группы протея и синегнойную палочку, относящиеся к штаммам госпитальной инфекции.

У ряда больных пиелонефритом микроорганизмы, в основном кишечная палочка и протей, под воздействием неблагоприятных для них факторов (антибиотики и химиопрепараты, изменения pH мочи, повышенный титр антибактериальных антител) теряют свою оболочку и превращаются в L-формы и протопласты, которые не растут на обычных питательных средах. Эти формы микроорганизмов более устойчивы к внешним воздействиям, но они легко разрушаются в гипотонической среде. При возникновении благопри-

ятных для них условий они вновь превращаются в соответствующие вегетативные формы. Протопластные формы микроорганизмов хуже поддаются лечению, и это способствует переходу острого пиелонефрита в хронический. Этим можно объяснить также то обстоятельство, что у больных с рецидивом пиелонефрита после длительной ремиссии заболевания в моче выявляют тот же вид микроорганизма.

Патогенез

Принято считать, что инфекция проникает в почку четырьмя путями: 1) гематогенным; 2) восходящим по просвету мочевых путей (уриногенным); 3) восходящим по стенке мочевых путей; 4) лимфогенным. В настоящее время основным следует считать гематогенный путь.

Гематогенный занос инфекции в почку возможен при локализации первичного очага инфекции в мочевых путях (цистит, уретрит) либо в половых органах (простатит, везикулит, орхит, эпидидимит, аднексит), а также из отдаленного воспалительного очага в организме (тонзиллит, синусит, отит, кариозные зубы, бронхит, пневмония, фурункул, карбункул, мастит, остеомиелит, инфицированная рана и др.). В последних случаях возбудителем гематогенного пиелонефрита чаще является стафилококк.

В экспериментальных исследованиях на кроликах, проведенных в урологической клинике II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова, было показано, что кишечная палочка, протей и синегнойная палочка, введенные в ток крови животного, не приводят к возникновению воспалительного процесса в нормальных почках. Для этого, кроме бактериемии, необходимы предрасполагающие факторы, наиболее существенными из которых являются нарушение оттока мочи из почки и расстройства лимфо- и кровообращения в ней. В противоположность этому высокопатогенные плазмокоагулирующие виды стафилококков способны вызвать острый гематогенный пиелонефрит в интактных почках без наличия дополнительных предрасполагающих факторов.

Существовавшее ранее мнение о том, что здоровая почка при бактериемии может выделять бактерии с мочой (так называемая физиологическая бактериурия), современными исследованиями не подтверждается.

Осевшие в сосудистых петлях почечных клубочков микробы вызывают дегенеративные изменения эндотелия вплоть до полного его разрушения и проникают в просвет канальцев, откуда выделяются с мочой. Значительная бактериурия на ранней стадии развития воспалительного процесса в почке может быть единственным симптомом заболевания.

В последующие дни вокруг бактериальных тромбов развивается воспалительный процесс с образованием лейкоцитарных инфильтратов в межуточной ткани. В этот период в моче наряду со значитель-

ным количеством микроорганизмов имеется большое число лейкоцитов. Лейкоцитурия обусловлена дегенеративными и деструктивными изменениями стенок канальцев, проходящих в зоне воспалительной лейкоцитарной инфильтрации.

При благоприятном течении признаки острого воспаления к 7—10-му дню заболевания начинают стихать. Клубочки к этому времени, как правило, уже свободны от инфекции. Лейкоцитарная инфильтрация в межуточной ткани почки постепенно заменяется пролиферацией клеточных элементов. Появляются лимфоциты, гистиоциты, фибробласты, плазматические клетки. На 3-й неделе как в корковом, так и в мозговом веществе почки обнаруживают разрастание соединительной ткани типа грануляционной с преобладанием молодых форм соединительнотканных элементов и капилляров. С течением времени грануляционная ткань становится бедной клеточными элементами и сосудами, уплотняется, уменьшается в размере, превращаясь в рубец.

Восходящий, или уриногенный, путь инфицирования почки по просвету мочеточника из мочевого пузыря возможен лишь при наличии пузырно-мочеточникового рефлюкса. Чаще этот путь отмечается при проникновении инфекции из лоханки в паренхиму почки. В моменты возникновения повышенного давления в лоханке почки возбудители заболевания путем пиеловенозного и пиелолимфатического рефлюкса попадают в общий круг кровообращения, возвращаясь обратно в почку с током крови. Таким образом, и в этом случае поражение почки происходит по существу гематогенным путем, и дальнейший механизм развития воспалительного процесса в почке аналогичен описанному выше. Кроме того, инфекция из лоханки может проникать в ткань почки через поврежденную форникальную зону (форникальный рефлюкс) или по мочевыводящим канальцам (тубулярный рефлюкс).

Восходящий путь по стенке мочевых путей. Между мочевым пузырем и паренхимой почки существует интимная связь благодаря субэпителиальной ткани мочеточника, которая в области ворот почки переходит непосредственно в ее межуточную ткань. Считают, что по этой субэпителиальной ткани инфекция может распространяться из нижних мочевых путей в интерстициальную ткань почки. Вместе с тем в ответ на внедрение инфекции в субэпителиальную ткань мочеточника возникает воспалительная инфильтрация его стенки, которая нарушает сократительную функцию мочеточника. В этих условиях становится возможным также проникновение инфекции в почку из мочевого пузыря по просвету мочеточника путем рефлюкса.

Лимфогенный путь. Вопрос о возможности проникновения инфекции в почку по лимфатическим сосудам остается спорным. В связи с наличием лимфатической связи между почками и органами пищеварительной системы, в которых имеется обильная микрофлора, аналогичная мочевой инфекции, было принято считать, что воспалительный процесс в почке может возникнуть в результате

проникновения инфекции в нее по лимфатическим путям. В настоящее время экспериментальными исследованиями и клиническими наблюдениями доказано, что при пиелонефрите по расширенным почечным лимфатическим сосудам происходит выведение инфекции из почки, но не проникновение микробов в нее.

Как уже говорилось, для развития воспалительного процесса в почке наряду с проникновением в нее инфекции необходимы предрасполагающие факторы. Их можно разделить на общие и местные.

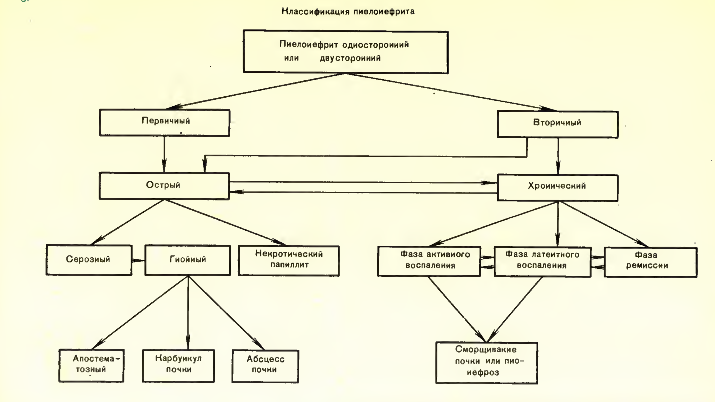
Общее состояние организма играет важную роль в возникновении и развитии пиелонефрита. Установлено, что из общих факторов важнейшим является иммунологическая реактивность. Она часто бывает снижена у больных с затяжным вяло текущим воспалительным процессом любой локализации. Дефектность иммунологической реактивности способствует возникновению рецидивов пиелонефрита, повышает восприимчивость организма даже к слабовирулентной инфекции. У 40% больных первичным хроническим пиелонефритом имеются сниженная иммунологическая реактивность, сопутствующие хронические заболевания (остеомиелит, холецистит, язвенная болезнь желудка и др.), перенесенные инфекционные болезни, переохлаждение, переутомление, авитаминозы. Сахарный диабет также является фактором, предрасполагающим к возникновению пиелонефрита, который у больных с этим заболеванием наблюдается в 4 раза чаще, причем течение пиелонефрита нередко осложняется некротическим папиллитом. Это связано со снижением устойчивости тканей к инфекции.

Из местных факторов, предрасполагающих к возникновению пиелонефрита, самым частым является нарушение оттока мочи, основными причинами которого являются различные аномалии почек и мочевых путей, камни почки и мочеточника, аденома предстательной железы, стриктура мочеиспускательного канала. Примерно в 7 раз чаще пиелонефрит возникает у лиц с такими аномалиями, как поликистоз почек, подковообразная почка, удвоение почки и др. У женщин нарушение опорожнения верхних мочевых путей может наблюдаться при осложненной беременности, при гинекологических заболеваниях, после операций на гениталиях.

Реже нарушение оттока мочи возникает вследствие сдавления мочеточника извне опухолевым образованием, воспалительным инфильтратом либо развившимся ретроперитонеальным фиброзом (болезнь Ормонда).

При всяком нарушении оттока мочи повышается гидростатическое давление в чашечно-лоханочной системе и канальцевом аппарате почки. Кроме того, при переполнении лоханки мочой давление в ней становится выше, чем в податливых тонкостенных почечных венах, вследствие чего они сдавливаются. Венозный стаз приводит к расстройству крово- и лимфообращения в почке.

В результате венозного полнокровия и возникающего отека стромы повышается внутрипочечное давление, нарушается трофика


Классификация пиелоиефрита
Пиелоиефрит одиостороиний или двустороиний
Первичиый
Вторичиый
Острый
Хроиический
Серозиый
Гиойиый
Некротический папиллит
Апостематозиый
Нарбуикул почки
Абсцесс почки
Фаза активиого воспалеиия
Фаза латеитного воспалеиия
Фаза ремиссии
Сморщивание почки или пиоиефроз

тканей. Это способствует снижению сопротивляемости ткани почки инфекции, быстрому размножению бактерий.

Особое место среди местных предрасполагающих факторов принадлежит пузырно-мочеточниковому рефлюксу, который часто наблюдается у детей с инфравезикальной обструкцией (контрактура шейки мочевого пузыря, стеноз или клапан мочеиспускательного канала, гипертрофия семенного бугорка, фимоз), у больных с аденомой предстательной железы, стриктурой мочеиспускательного канала или с длительно существующим воспалительным процессом в мочевом пузыре.

Нередко развитию пиелонефрита способствуют различные инструментальные исследования почек и мочевых путей: цистоскопия, уретрография, цистография и особенно ретроградная пиелография. Большую опасность эти исследования представляют в связи с существованием «госпитальной» инфекции, которая проявляет высокую устойчивость к большинству антибиотиков и химических антибактериальных препаратов. Небезразлична даже простая катетеризация мочевого пузыря, после которой нередко возникают расстройства мочеиспускания и появляются инфекция в моче, уретрит, цистит, простатит, а затем и пиелонефрит. Пребывание постоянного катетера в мочевом пузыре в течение более 2—3 сут обычно приводит к развитию мочевой инфекции практически у всех больных.

Неблагоприятные местные условия в почке, способствующие развитию пиелонефрита, создаются при хроническом гломерулонефрите, диабетическом нефросклерозе и туберкулезе почки. Пиелонефрит в этих случаях значительно ухудшает течение заболевания и прогноз.

Существует множество различных классификаций пиелонефрита. Разработанная в урологической клинике II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова классификация пиелонефрита проста и полно отражает различные стадии и формы инфекционно-воспалительного процесса в почке (см. схему).

ОСТРЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

Острый пиелонефрит в большинстве случаев протекает как тяжелое инфекционное заболевание, сопровождающееся выраженной интоксикацией. Острый пиелонефрит может быть первичным, если ему не предшествуют заболевания почек и мочевых путей, и вторичным, когда он возникает на почве другого урологического заболевания, приводящего к нарушению оттока мочи либо расстройству крово- и лимфообращения в почке. Острый пиелонефрит встречается во всех возрастных группах населения, однако им чаще болеют дети, а также женщины молодого и среднего возраста.

В течении острого пиелонефрита различают две стадии: серозный воспалительный процесс и гнойное воспаление.

К тяжелым гнойным воспалительным процессам почки относят

апостематозный (гнойничковыый) пиелонефрит, карбункул и абсцесс почки. В ряде случаев заболевание может осложниться сосочковым некрозом.

ПЕРВИЧНЫЙ ОСТРЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

Первичным условно называют пиелонефрит, возникающий без предшествовавшего заболевания почки или мочевых путей, хотя в большинстве случаев и первичному пиелонефриту предшествуют хотя бы кратковременные и неуловимые обычными методами исследования нарушения уродинамики.

Патологическая анатомия

При остром серозном пиелонефрите почка увеличена в размере, напряжена, околопочечная жировая капсула отечна. Микроскопическая картина складывается из множественных воспалительных инфильтратов в межуточной ткани мозгового слоя почки, главным образом по ходу кровеносных сосудов. При переходе серозного острого пиелонефрита в гнойный из воспалительных инфильтратов формируются гнойнички, образуются множественные мелкие абсцессы не только в мозговом, но и в корковом веществе почки — развивается апостематозный пиелонефрит. От коры почки до сосочков пирамид воспалительные инфильтраты распространяются в виде серовато-желтоватых полосок, иногда при этом наблюдаются некроз и отторжение почечных сосочков. При микроскопическом исследовании лейкоцитарную инфильтрацию находят как в интерстициальной ткани почки, так и в просвете почечных канальцев. При слиянии мелких гнойничков в коре почки или закупорке крупного сосуда септическим эмболом развивается карбункул почки, выпячивающийся над ее поверхностью и распространяющийся в глубину вплоть до мозгового слоя. При заживлении воспалительных очагов происходит замещение их фиброзной тканью, что ведет к образованию рубцовых втяжений на поверхности почки.

Симптоматика и клиническое течение

Для первичного острого пиелонефрита характерна триада симптомов — высокая температура тела, боль в поясничной области, изменения в моче, характерные для воспалительного процесса (лейкоцитурия, бактериурия). Обычно заболевание начинается с недомогания, озноба, повышения температуры тела до 39—40°С, появления болей в области почки, пораженной воспалительным процессом (т. е. в поясничной области, в подреберье). Боли могут быть интенсивными, но тупыми и носят постоянный, а не приступообразный характер. Больные предъявляют жалобы на головную боль, общую слабость, разбитость, жажду, отсутствие аппетита, а иногда тошноту, рвоту, вздутие живота, запор. Язык сухой, обложенный. Пульс частый.

Температура тела по вечерам достигает 39—40°С и снижается к утру до 37,5—38°С (см. рис. 82). Симптом Пастернацкого положительный. Мочеиспускание, как правило, не нарушено, кроме тех случаев, когда острый пиелонефрит является осложнением острого цистита либо приводит к воспалительному процессу в мочевом пузыре. Количество мочи чаще уменьшено вследствие обильного потоотделения.

У детей, особенно раннего возраста, нередко острый пиелонефрит проявляется высокой температурой тела, рвотой, возбуждением, менингеальными симптомами. Подобная клиническая картина наблюдается у детей при ряде других инфекционно-воспалительных заболеваний, поэтому распознавание острого пиелонефрита у них особенно сложно.

Диагностика

В ранней стадии острого первичного пиелонефрита, когда еще отсутствует лейкоцитурия, клиническая картина заболевания нередко ошибочно расценивается как проявление холецистита, аппендицита, гриппа, брюшного тифа и других инфекционных заболеваний. В связи с этим распознавание первичного острого пиелонефрита представляет весьма важную и ответственную задачу.

В анамнезе обращают внимание на наличие гнойных очагов в организме (фурункул, гайморит, пульпит, мастит и др.), а также на перенесенные инфекционные заболевания (грипп, ангина, пневмония, холецистит, энтероколит и др.). В тех случаях, когда имеются характерные симптомы первичного острого пиелонефрита (повышение температуры тела, боли в поясничной области и изменения в моче, указывающие на воспалительный процесс), распознавание заболевания не вызывает трудностей.

Наибольшее значение в диагностике острого пиелонефрита имеют лабораторные методы исследования, в первую очередь выявление бактериурии и лейкоцитурии с определением их степени, активных лейкоцитов мочи и клеток Штернгеймера — Мальбина.

Бактериологическое исследование мочи имеет целью не только выяснение характера микрофлоры, но и количественное ее определение, т. е. подсчет количества микроорганизмов в 1 мл мочи. В настоящее время установлено, что в моче здоровых людей нередко можно обнаружить микроорганизмы, в том числе и условно-патогенные (кишечная палочка и протей), так как в дистальном отделе мочеиспускательного канала и у женщин, и у мужчин постоянно вегетирует микрофлора. Однако если у здоровых лиц в свежевыпущенной моче, как правило, обнаруживают не более $2 \cdot 10^3$ микроорганизмов в 1 мл мочи, то при возникновении инфекционного процесса в почках или мочевых путях происходит существенное увеличение степени бактериурии — 10^5 и более микроорганизмов в 1 мл мочи.

Следует подчеркнуть, что укоренившееся мнение о необходимо-

сти взятия мочи для бактериологического исследования у женщин путем катетеризации мочевого пузыря неверно, так как при проведении катетера по уретре происходит инфицирование мочевого пузыря. В связи с этим для исследования берут среднюю порцию мочи при самостоятельном мочеиспускании после предварительной тщательной обработки наружных половых органов в области наружного отверстия мочеиспускательного канала ватным шариком, смоченным антисептическим раствором (раствор фурацилина 1 : 5000, 2% раствор борной кислоты и др.). Посев мочи должен быть произведен не позднее чем через 1 ч после ее выделения в случае хранения при комнатной температуре или не позднее 4 ч при хранении в холодильнике (+4°С).

Определение степени бактериурии в диагностике острого гематогенного пиелонефрита играет исключительно важную роль, так как этот симптом появляется в первые дни заболевания, гораздо раньше лейкоцитурии, и в ряде случаев может быть единственным характерным признаком заболевания. Лейкоцитурия развивается лишь спустя 3—4 сут и более от начала болезни. Учитывая это и большую распространенность пиелонефрита, врач во всех случаях неясного острого заболевания, сопровождающегося повышением температуры тела, должен подумать о возможном остром пиелонефрите и назначить наряду с обычно производимыми анализами мочи определение степени бактериурии. Это исследование может быть выполнено с использованием различных упрощенных методик посева мочи на плотную питательную среду (агар), методом химической реакции с ТТХ (трифенилтетразолийхлорид), когда по интенсивности окраски можно судить о степени бактериурии, и с помощью микроскопии осадка мочи, предпочтительнее с фазово-контрастными устройствами ФК-4 и МФА-2.

Важно сочетать бактериологические и бактериоскопические методы выявления бактериурии. У некоторых больных острым первичным пиелонефритом после применения антибактериальных препаратов спустя 12—24 ч посев мочи уже не дает роста микроорганизмов, хотя микроскопия осадка мочи позволяет еще обнаружить 10^5 и более бактерий в 1 мл.

Важным признаком острого пиелонефрита является лейкоцитурия, которая, как правило, бывает значительной (более 30—40 лейкоцитов в поле зрения), активные лейкоциты выявляют у всех больных, клетки Штернгеймера — Мальбина — более чем у половины из них. Протеинурия наблюдается у большинства больных, но количество белка в моче не превышает 1 г/л. Реже отмечается небольшая цилиндрурия, которая указывает на вовлечение в воспалительный процесс клубочкового аппарата. Изменения со стороны крови выражаются в виде лейкоцитоза со сдвигом влево формулы белой крови и увеличения СОЭ.

Хромоцистоскопия является методом дифференциальной диагностики первичного и вторичного острого пиелонефрита. Нормальное выделение индигокармина позволяет высказаться в пользу

первичного воспалительного процесса в почке. Однако с большей уверенностью установить этот диагноз можно с помощью экскреторной урографии, которая выявляет нормальную или незначительно сниженную функцию пораженной почки и отсутствие препятствий оттоку мочи. Исследование необходимо начинать с обзорной рентгенографии мочевого тракта.

Дифференциальная диагностика

Острый пиелонефрит чаще всего приходится дифференцировать с общими инфекционными заболеваниями (сепсис, грипп и др.), а также с острым аппендицитом и острым холециститом. Трудности в дифференциальной диагностике возникают обычно в первые дни заболевания, когда отсутствуют его характерные клинические симптомы. Наиболее характерным признаком острого пиелонефрита в первые дни заболевания является бактериурия, еще не сопровождающаяся лейкоцитурией. В более поздние сроки трудности дифференциальной диагностики с общими инфекционными заболеваниями возникают при ограниченном воспалительном процессе в почке, когда он под воздействием назначенного антибактериального лечения постепенно идет на убыль и клинические симптомы заболевания становятся еще более неясными. В этих случаях умеренная лейкоцитурия и наличие активных лейкоцитов в моче свидетельствуют в пользу пиелонефрита.

Необходимость в дифференцировании острого пиелонефрита от острого аппендицита возникает при тазовом расположении червеобразного отростка, так как в этих случаях отмечается учащение мочеиспускания. Однако постепенно нарастающие боли в паховоподвздошной области и симптомы раздражения брюшины свидетельствуют о наличии острого аппендицита. Кроме того, при пальпации через прямую кишку определяется резкая болезненность. При ретроцекальном расположении червеобразного отростка обычно отсутствуют симптомы раздражения брюшины, но при этом характер болей и локализация их характерны для аппендицита. В отличие от острого пиелонефрита при остром аппендиците боли обычно возникают в эпигастральной области, сопровождаясь тошнотой и рвотой, а затем локализуются в правой подвздошной области. Температура тела при остром аппендиците повышается постепенно и стойко держится на высоких цифрах, а при остром пиелонефрите внезапно повышается до 38,5—39°С, сопровождаясь ознобом и проливным потом и резко снижаясь по утрам до субнормальных цифр.

При дифференциальной диагностике острого пиелонефрита и острого холецистита следует учитывать, что для последнего характерны боли в правом подреберье с иррадиацией в лопатку и плечо и симптомы раздражения брюшины.

Важное значение в дифференциальной диагностике острого пиелонефрита, острого аппендицита и острого холецистита имеют

данные исследования мочи. Лейкоцитурия, значительная бактериурия и большое количество активных лейкоцитов в моче — патогномоничные признаки острого пиелонефрита.

Лечение

Лечение первичного острого пиелонефрита в большинстве случаев консервативное.

Режим больного должен быть постельным. Рекомендуют обильное питье (соки, морсы) по 2—2,5 л в сутки, пищу, богатую углеводами (пудинги, легкие мучные блюда, сырые и вареные фрукты и т. п.) и молочнокислыми белками (творог, кефир и т. п.). В связи с происходящим при остром пиелонефрите повышенным распадом белков больным назначают парентеральное введение белковых растворов.

При улучшении состояния больного диету расширяют за счет легкоусвояемых белков (яичный омлет, телятина). Поваренную соль не ограничивают, если у больного нет тяжелого двустороннего поражения почек с повышением артериального давления.

Основной лечебной мерой является воздействие на возбудителя заболевания антибиотиками и химическими антибактериальными препаратами в соответствии с данными антибиограммы.

Лечение острого пиелонефрита следует начинать с наиболее эффективных антибиотиков и химических антибактериальных препаратов, к которым чувствительна микрофлора мочи, чтобы возможно быстрее ликвидировать воспалительный процесс в почке, не допуская перехода его в гнойно-некротическую стадию. Для определения чувствительности флоры мочи к антибактериальным препаратам с помощью стандартных дисков необходимо 2 сут, а при использовании ускоренной методики на основе ТТХ-теста можно получить результаты через 6—9 ч. Метод может быть применен в любой поликлинике, так как для его использования не требуется бактериологическая лаборатория.

Сущность методики заключается в том, что в ряд стерильных пробирок наливают по 2 мл мочи больного и 0,5 мл раствора ТТХ. Затем во все пробирки (кроме контрольной) добавляют какой-либо антибактериальный препарат в определенной дозе и ставят их в термостат при температуре 37°С на 6—9 ч. После этого оценивают результаты исследования. В процессе роста и размножения микроорганизмов образуются дегидрогеназы, которые переводят бесцветный раствор ТТХ в трифенилформазан, имеющий красный цвет. При полном подавлении реакции ТТХ флору мочи считают чувствительной к данному препарату, при снижении ее интенсивности по сравнению с реакцией в контрольной пробирке — слабочувствительной, а при интенсивности, аналогичной интенсивности реакции в контрольной пробирке, — нечувствительной.

В тех случаях, когда нельзя быстро определить чувствительность возбудителя заболевания к современным антибактериальным препа-

ратам, приходится ориентировочно судить о чувствительности по виду микроорганизма, так как имеются данные о примерной чувствительности основных возбудителей пиелонефрита к современным антибактериальным препаратам (табл. 2). Если у больного острым пиелонефритом не удается выделить из мочи возбудителя заболевания, то, следовательно, проведенное до поступления в стационар антибактериальное лечение оказалось эффективным и его следует продолжить.

Таблица 2

Чувствительность основных возбудителей пиелонефрита к антибактериальным препаратам

Вид микроба	Чувствительность к антибактериальным препаратам, %													
	пенициллин	стрептомицин	левомицетин	тетрациклин	эритромицин	мономицин	неомицин	тетраолеан	ампициллин	карбенициллин	неграм (невиграмон)	гарамицин (гентамицина сульфат)	фурагин	5-НОК
Кишечная палочка	5	12	52	23	8	56	54	43	65	72	54	78	48	74
Палочка протея	0	11	37	14	5	33	29	31	67	13	43	61	31	44
Синегнойная палочка	0	2	13	2	1	12	10	15	8	58	23	33	24	27
Стафилококк	22	12	10	18	45	35	38	59	62	73	27	61	32	44

Значение сульфаниламидных препаратов в лечении пиелонефрита заметно возросло в связи с открытием и внедрением в клиническую практику комбинированных препаратов бисептола и потесептила, которые назначают по 1 г 2 раза в сутки в течение 7—10 дней. Они обладают широким спектром действия по отношению к большинству возбудителей неспецифических воспалительных заболеваний почек и мочевых путей, кроме синегнойной палочки. Менее эффективные сульфаниламидные препараты (сульфадиметоксин, этазол, уросульфан и др.) назначают по 0,5 г 4—6 раз в сутки. Сульфаниламидные препараты необходимо сочетать с обильным (не менее 2 л в сутки) приемом жидкости.

На протяжении последних 20 лет в урологии успешно используют препараты нитрофуранового ряда (фурагин, фурадонин, солафур и др.). На грамотрицательную флору они действуют подобно сульфаниламидным препаратам, существенное воздействие оказывают на энтерококк и стафилококк. Положительным качеством нитрофурановых препаратов является то, что к ним медленно развивается резистентность инфекции мочи. Калиевая соль фурагина — солафур — хорошо растворяется в воде, что позволяет

применять препарат для внутривенного введения. Несмотря на широкое применение нитрофурановых препаратов на протяжении многих лет чувствительность флоры мочи больных с неспецифическими воспалительными процессами почек и мочевых путей к ним существенно не снижается. Основной путь выведения нитрофурановых препаратов из организма—с мочой, поэтому у больных с хронической почечной недостаточностью может наблюдаться интоксикация препаратом за счет его задержки в организме.

Невиграмон (синонимы: неграм, налидиксовая кислота) воздействует на большинство грамотрицательных микробов, в том числе и на вульгарный протей. Синегнойная палочка устойчива к препарату. Налидиксовая кислота оказывает бактерицидное действие на инфекцию как в кислой, так и в щелочной среде. Больше чем на 2 нед препарат назначать не следует из-за его относительной токсичности. Если возникает необходимость в применении налидиксовой кислоты более 2 нед, то дозу препарата следует уменьшить вдвое.

Грамурин (оксалиновая кислота) — один из наиболее эффективных в настоящее время химических антибактериальных препаратов. Его назначают по 0,25 г 4 раза в сутки на протяжении 12—15 дней. Достоинством данного препарата является то, что к нему нередко оказываются чувствительными госпитальные штаммы микроорганизмов, которые обычно устойчивы к большинству применяемых антибиотиков и химических антибактериальных препаратов.

Отечественный препарат нитроксолин аналогичен по химической структуре и действию хорошо зарекомендовавшему себя югославскому препарату 5-НОК. Нитроксолин обладает широким спектром действия в отношении основных возбудителей неспецифических воспалительных заболеваний почек и мочевых путей. Выделяется в больших количествах с мочой и может применяться для лечения пиелонефрита у больных с хронической почечной недостаточностью, когда другие препараты (невиграмон, сульфаниламиды) не накапливаются в моче в достаточной концентрации, необходимой для терапевтического воздействия.

Из антибиотиков наиболее эффективны по отношению к возбудителям пиелонефрита карбенициллин (по 1 г 4 раза в сутки), ампициллин (по 0,5 г 6 раз в сутки), гентамицина сульфат (по 40 мг 4 раза в сутки или 80 мг 3 раза в сутки, внутримышечно), цепорин, кефлин (0,25 г 4 раза в сутки внутримышечно), канамицина дисульфат (по 0,5 г 2 раза в сутки внутримышечно), левомицетин (по 0,5 г 4 раза в сутки внутрь). Для того чтобы избежать развития устойчивости инфекции к применяемым антибиотикам и химическим антибактериальным препаратам при лечении пиелонефрита, их надо чередовать каждые 5—7 дней.

Карбенициллин является препаратом выбора для воздействия на синегнойную палочку и вульгарный протей, так как в распоряжении врача имеется мало препаратов, способных воздействовать на эти виды микроорганизмов. Препарат малотоксичен, и при тяжелом

течении инфекционно-гнойного процесса в почке, сопровождающегося септицемией, доза его может быть увеличена до 30 г. Препарат вводят внутривенно. Карбенициллин нельзя назначать больным, у которых имеется аллергия к пенициллину, ибо в этих случаях возникает аналогичная аллергическая реакция.

Ампициллин активен против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Стафилококки, образующие пенициллиназу, инактивируют ампициллин, и он не оказывает на них воздействия. Препарат активен при любой реакции мочи.

Полусинтетические цефалоспорины дают эффект при инфекции, вызванной протеем, кишечной палочкой — гемолитическим стрептококком, плазмокоагулирующим стафилококком, а также стафилококком, образующим пенициллининазу.

Гентамицина сульфат оказывает бактерицидное действие на грамположительные и грамотрицательные бактерии, в том числе на разные виды протея и синегнойную палочку. При нормальной функции почек доза препарата 160—240 мг/сут. Поскольку гентамицина сульфат выделяется почками путей фильтрации, то его следует назначать с осторожностью у больных со сниженной функцией почек. При снижении клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин дозу препарата следует уменьшать вдвое.

Канамицина дисульфат обладает бактерицидным свойством подобно гентамицину, так как относится к одной с ним группе антибиотиков — аминогликозидам. Эти препараты более активны при щелочной реакции мочи. Особая ценность препарата заключается в том, что он весьма эффективен против вульгарного протея, который обычно устойчив ко многим антибиотикам. Препарат, так же как и гентамицина сульфат, выделяется в основном с мочой путем клубочковой фильтрации, поэтому его следует применять с осторожностью у больных со сниженной функцией почек, тем более что он обладает токсичностью по отношению к VIII паре черепных нервов, а следовательно, может привести к глухоте.

Тетраолеан (синоним: сигмамицин) обладает широким спектром действия и в первые годы его применения был весьма эффективным антибактериальным средством. В настоящее время многие виды грамположительных и грамотрицательных бактерий утратили свою чувствительность к этому антибиотику, поэтому его не следует назначать без данных антибиограммы, в том числе и внутривенно.

Антибактериальная терапия должна продолжаться непрерывно не менее 6 нед, чтобы уменьшить вероятность рецидива заболевания и перехода его в хроническую форму. Это связано с тем, что при благоприятном течении острого пиелонефрита от момента проникновения инфекции в почку до полной ликвидации воспалительного процесса проходит в среднем 5 нед.

В последние годы антибактериальные препараты успешно комбинируют с лекарствами, дающими иммуностимулирующий эффект. Из них наиболее эффективны декарис (левамизол), который

назначают внутрь по 150 мг 1 раз в неделю в течение 6—8 нед, и продигиозан — по 50 г 1 раз в неделю внутримышечно, также в течение 6—8 нед. Иммуностимулирующим свойством обладают также витамины, экстракт алоэ и другие препараты.

У большинства больных при рано начатом лечении острого первичного пиелонефрита течение его благоприятное. Спустя 3—5 сут температура тела снижается до нормальных цифр, улучшается общее состояние, уменьшаются, а затем проходят боли в поясничной области. Бактериурия исчезает в течение 1-й недели, лейкоцитурия — позже, спустя 7—10 дней после бактериурии. СОЭ уменьшается до нормальных цифр в ближайшие 3—4 нед. Более продолжительное время сохраняется общая слабость, но примерно через 3—4 нед от начала заболевания у большинства больных наступает клиническое выздоровление.

Однако у некоторых больных при неблагоприятных условиях (особо вирулентная инфекция, значительное ослабление иммунобиологических сил организма) первичный острый пиелонефрит может протекать бурно и через 2—3 сут развиваются апостематозный пиелонефрит или множественные карбункулы почки, вследствие чего необходимо прибегать к оперативному вмешательству — декапсуляции почки, вскрытию гнойников, при тотальном поражении — нефрэктомии.

При благоприятном течении острого первичного пиелонефрита больные находятся на стационарном лечении в среднем 10—12 дней, после чего продолжают непрерывный прием антибактериальных препаратов до 6 нед в амбулаторных условиях под систематическим наблюдением уролога.

После клинического выздоровления следует сделать перерыв в антибактериальном лечении на 2—3 нед. Затем необходимо произвести детальное контрольное исследование мочи и крови больного. Исследование мочи должно включать в себя общий анализ, количественный подсчет лейкоцитов, эритроцитов и цилиндров по одной из методик, а также определение степени бактериурии и характера микрофлоры мочи.

При наличии у больного ремиссии заболевания ему проводят противорецидивные курсы антибактериального лечения продолжительностью 7—10 дней ежемесячно в течение 6 мес. Для лечения целесообразно использовать те препараты, к которым ранее была выявлена чувствительность возбудителя пиелонефрита. В последующем при отсутствии признаков обострения заболевания контрольные обследования больного проводят 1 раз в 3 мес на протяжении 2 лет. Необходимость противорецидивного лечения и длительного контрольного диспансерного наблюдения за больными, перенесшими острый первичный пиелонефрит, диктуется тем, что при обследовании этих больных в отдаленные сроки (через 2—2½ года после атаки пиелонефрита) устанавливают хроническую форму заболевания у 20—25% из них.

Прогноз

Прогноз острого первичного пиелонефрита благоприятен при условии, что проведенное антибактериальное лечение привело к стойкой ремиссии заболевания. Если же острый пиелонефрит переходит в хроническую форму заболевания, то прогноз становится неблагоприятным из-за развития осложнений (хроническая почечная недостаточность, нефрогенная артериальная гипертензия, мочекаменная болезнь).

ВТОРИЧНЫЙ ОСТРЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

Симптоматика и клиническое течение

Вторичный острый пиелонефрит отличается от первичного по клинической картине большей выраженностью симптомов местного характера, что позволяет скорее и легче распознать заболевание.

Самой частой причиной вторичного острого пиелонефрита (примерно у $^2/_3$ больных) являются камни почки и мочеточника, затем идут аномалии мочевых путей, беременность, стриктура мочеточника и мочеиспускательного канала, аденома предстательной железы, а у детей — инфравезикальная обструкция.

При наличии камня или другого окклюзирующего фактора атаке пиелонефрита нередко предшествует типичный приступ почечной колики. Застой мочи и инфекция приводят к более выраженной клинической картине острого пиелонефрита, чем при первичном воспалительном процессе в почке. Самочувствие больного быстро ухудшается: повышается температура тела, которая удерживается на цифрах 38—39° С, усиливаются общая слабость, адинамия, головная боль, жажда, сухость во рту, появляются рвота, эйфория, тахикардия. Боли в поясничной области принимают постоянный интенсивный характер. Пальпируется увеличенная, плотная и болезненная почка. Усиливается и становится «огненной» болезненность при пальпации в подреберье, резко выражен симптом Пастернацкого. Наблюдается выраженное защитное напряжение поясничных мышц и передней брюшной стенки.

Диагностика

В анамнезе обращают внимание на бывшие ранее приступы почечной колики и отхождение конкрементов, расстройства мочеиспускания, травмы, перенесенные ранее простатит, уретрит. Из объективных данных наиболее ценными для диагностики вторичного острого пиелонефрита являются высокая, гектического характера температура тела и особенно потрясающий озноб, а также перечисленные выше местные симптомы в области пораженной почки.

Важное значение для подтверждения диагноза имеют лабораторные методы исследования. Бактериурия и лейкоцитурия всегда

выражены, кроме случаев, когда имеется полная окклюзия мочеточника пораженой почки. В моче содержится большое число активных лейкоцитов (50% и более), и у большинства больных обнаруживают клетки Штернгеймера — Мальбниа. Бактериурия чаще, чем при первичном остром пиелонефрите, обусловлена бактериями группы протея и синегнойной палочкой. Часто наблюдается протеинурия с содержанием белка около 1 г/л. Иммунохимический анализ мочи выявляет наличие среди уропротеинов белков, молекулярная масса которых не превышает 200 000. Тубулярный тип протеинурии сочетается с ее селективным характером.

Как правило, имеется высокий лейкоцитоз крови и сдвиг лейкоцитарной формулы крови влево с нейтрофилезом за счет увеличения палочкоядерных нейтрофилов (до 15—20%, а иногда и более) и с появлением более юных форм. СОЭ всегда увеличена в среднем до 40—45 мм/ч.

Для установления стороны заболевания при одностороннем пиелонефрите или наибольшего поражения при двустороннем процессе диагностическую ценность имеет определение сравнительного лейкоцитоза. Подсчитывают количество лейкоцитов в крови, взятой из пальца и обеих поясничных областей. Более высокий лейкоцитоз крови указывает на сторону заболевания.

Содержание мочевины в сыворотке крови бывает повышено примерно у 25—30% больных тяжелым вторичным острым пиелонефритом, так как у многих из них имеется двусторонний воспалительный процесс в почках. При одностороннем заболеванни повышение содержания мочевины в сыворотке крови может зависеть от резорбции мочи из пораженной почки вследствие лоханочно-почечных рефлюксов и токсического воздействия на контралатеральную почку.

Хромоцистоскопия у больных вторичным острым пиелонефритом в ряде случаев позволяет установить наличие, степень и причину нарушения пассажа мочи из почки. Удается выявить буллезный отек устья мочеточника при камне в интрамуральном отделе мочеточника или уретероцеле как причину нарушения пассажа мочи.

Рентгенологические методы исследования занимают наиболее важное место в диагностике вторичного острого пиелонефрита. Обзорная рентгенография мочевой системы позволяет выявить дополнительные тени, подозрительные на камни почки или мочеточника, а также увеличенные размеры пораженной почки, нечеткость контура поясничной мышцы и легкий сколиоз позвоночника в сторону поражения. На экскреторных урограммах у больных с окклюзией мочевых путей тень рентгеноконтрастного вещества в пораженной почке и по ходу мочеточника или вовсе не определяется, или (при частичной непроходимости) появляется позже, заполняя расширенные выше препятствия мочеточник, лоханку и чашечки. Это лучше определяется на более поздних урограммах (через 40—50 мин, $1\frac{1}{2}$ ч и позже).

Ретроградную уретеропиелографию следует выполнять только по строгим показаниям. Она необходима прн рентгенонегатнвных камнях или другнх причннах нарушения пассажа мочн, которые не удается четко установнть без данного нсследования, а в то же время нужно срочно решнть вопрос об оператнвном вмешательстве. При этом катетернзация мочеточннка может нметь одновременно н лечебное значенне.

Днфференцнальная днагностнка

Поскольку основным фактором в развнтнн острого вторнчного пиелонефрнта является обструкцня мочевых путей, то ранним клнническнм симптомом являются болн в областн пораженной почки, нередко типа почечной колнкн. Это обстоятельство облегчает днфференциальную диагностнку острого вторнчного пиелонефрита с общими ннфекционнымн заболеваннями, острым аппендицитом н острым холецистнтом. Положнтельный симптом Пастернацкого, дизурня, бактернурия, лейкоцнтурия, большое количество актнвных лейкоцитов в моче, снижение илн отсутствие функцин почки на стороне заболевания свндетельствуют в пользу острого вторнчного пиелонефрнта. Острый вторнчный пнелонефрнт, обусловленный камнем нижней трети мочеточннка, в ряде случаев необходнмо дифференцировать от острого воспалення прндатков маткн. Боли внизу жнвота, сопровождающнеся симптомами раздражения тазовой брюшины, увеличенные н болезненные прндаткн прн влагалищном нсследовании, отсутствие лейкоцитурии н бактериурии, ненарушенный пассаж мочн позволяют диагностнровать острый аднексит.

Лечение

Лечение вторнчного острого пнелонефрнта следует начннать с восстановления пассажа мочн нз почки.

Прн остром пнелонефрнте, вызванном окклюзией мочеточника камнем небольших размеров, позволяющих надеяться на его самостоятельное отхождение в дальнейшем, и в раннне срокн (от 1 до 3 сут) от начала острого воспалительного процесса в почке попытка восстановления оттока мочи может быть предпрннята с помощью катетернзацни мочеточннка. Еслн удается провестн катетер мнмо камня в лоханку, эвакуация ее содержнмого приводит к быстрому купнрованню атаки острого пнелонефрнта. Если же катетернзация лоханкн по тем нли нным прнчннам (чаще всего в связн с непреодолимым препятствнем в месте нахождения в мочеточнике камня) не удается, а лекарственная терапня не прнводнт к ликвидации атаки острого пнелонефрита в течение первых 3 сут, пронзводят экстренное оперативное вмешательство — уретеролитотомню.

При окклюзии лоханочно-мочеточникового сегмента нлн мочеточника камнем, размеры которого не позволяют надеяться на его быстрое самостоятельное отхожденне, сразу прнменяют опера-

тивное лечение. В процессе подготовки больного к операции как временная мера допустима катетеризация мочеточника или лоханки почки.

Мочеточниковый катетер создает отток мочи из лоханки почки, и на этом фоне целенаправленная интенсивная антибактериальная терапия приводит к улучшению состояния больного, снижению температуры тела до нормальных цифр, исчезновению озноба, уменьшению болей в области почки, снижению лейкоцитоза в крови. Атака острого пиелонефрита купируется. Однако в моче больных острым вторичным пиелонефритом всегда содержится большое количество слизисто-гнойных хлопьев, которые могут закупорить просвет мочеточникового катетера и вновь нарушить пассаж мочи. Это, как правило, приводит к новому обострению воспалительного процесса в почке и вынуждает к операции.

При вторичном остром пиелонефрите в ранней стадии заболевания (2—3 сут), когда предполагают наличие серозного или незначительного гнойного воспалительного процесса в почке, можно ограничиться удалением камня из лоханки или мочеточника без дренирования лоханки почки. В более поздние сроки заболевания (4—6 сут), когда уже возник гнойно-некротический процесс в почке, удаление камня почки или мочеточника должно сопровождаться обязательным дренированием лоханки почки путем пиело- или нефропиелостомии.

В еще более поздние сроки гнойно-воспалительного процесса в почке с признаками выраженной интоксикации организма основная цель оперативного вмешательства состоит в дренировании и декапсуляции почки, а устранение причины возникновения вторичного острого пиелонефрита (например, удаление камня мочеточника) допустимо лишь в том случае, если оно не усложняет операцию и не отягощает состояние больного. При множественных карбункулах почки, гнойном расплавлении ее паренхимы, пионефрозе и хорошей функции контралатеральной почки прибегают к нефрэктомии.

Необходимо еще раз подчеркнуть, что консервативное лечение больных острым пиелонефритом при наличии окклюзии мочевых путей не приносит успеха, несмотря на применение самых мощных антибиотиков и химических антибактериальных препаратов. И наоборот, своевременное устранение препятствия оттоку мочи или самостоятельное отхождение мелкого камня мочеточника приводит к быстрому купированию атаки острого пиелонефрита.

Прогноз

Прогноз вторичного острого пиелонефрита менее благоприятен, чем первичного, так как у этих больных воспалительный процесс в почке гораздо чаще переходит в хроническую форму. Успех лечения пиелонефрита, а следовательно, и его прогноз в основном зависят от восстановления оттока мочи из почки.

ОСТРЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ БЕРЕМЕННЫХ

Ярким примером вторичного острого пиелонефрита является острый пиелонефрит беременных, который ввиду его высокой частоты выделен в особую форму заболевания. Острый пиелонефрит наблюдается в среднем у 2,5% всех беременных, почти исключительно во второй половине беременности. Факторами, предрасполагающими к возникновению пиелонефрита у беременных, являются: 1) снижение тонуса верхних мочевых путей вследствие нейрогуморальных сдвигов, преимущественно гормонального характера; 2) механическое давление беременной матки на мочеточники, особенно правый; 3) наличие асимптоматической бактериурии у 5—10% всех беременных. Последнее обстоятельство имеет исключительно важное значение, так как острый пиелонефрит возникает в среднем у 30% беременных, имеющих асимптоматическую бактериурию. У беременных с асимптоматической бактериурией, даже несмотря на антибактериальное лечение, острый пиелонефрит возникает чаще, чем у беременных со стерильной мочой. Острый пиелонефрит у беременных гораздо чаще отмечается справа, что можно связать с бóльшим сдавлением правого мочеточника увеличенной маткой.

При поступлении больной необходимо срочно произвести хромоцистоскопию для выяснения характера оттока мочи из почек. В тех случаях, когда у беременных с острым пиелонефритом пассаж мочи не нарушен, бывает достаточно пребывания больной в положении на здоровом боку с приподнятым ножным концом кровати и антибактериального лечения для купирования атаки острого пиелонефрита. При отсутствии выделения индигокармина из устья мочеточника на стороне заболевания, если изменением положения тела и антибактериальной терапией не удается в течение суток добиться существенного улучшения состояния больной, показано восстановление пассажа мочи с помощью проведения мочеточникового катетера в лоханку почки и оставления его на 2—3 сут. Антибактериальная терапия в сочетании с таким дренированием позволяет у большинства больных добиться значительного улучшения состояния. В тех редких случаях, когда консервативное лечение в эти сроки не приводит к ликвидации атаки острого пиелонефрита, следует предпринять оперативное вмешательство — дренирование почки путем нефропиело- или пиелостомии. Своевременная операция позволяет предупредить развитие тяжелого гнойного процесса в почке, и беременность заканчивается срочными нормальными родами при наличии нефропиелостомы. Нефропиелостомический дренаж следует сохранять после родов до восстановления тонуса мочевых путей (4—6 нед).

Прогноз острого пиелонефрита беременных обычно благоприятный. Однако, если острый пиелонефрит во время беременности является результатом ранее перенесенного пиелонефрита, если не достигается полной ремиссии после родов и возникает острый

пиелонефрит при повторной беременности, прогноз становится неблагоприятным вследствие развития хронического пиелонефрита и его последствий.

АПОСТЕМАТОЗНЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

Апостематозным пиелонефритом называют гнойно-воспалительный процесс, преимущественно в корковом слое почки, с образованием многочисленных мелких гнойничков (апостем).

В большинстве случаев апостематозный пиелонефрит возникает как осложнение или стадия вторичного острого пиелонефрита и значительно реже развивается при ненарушенном оттоке мочи вследствие «метастатического» поражения гноеродной инфекцией, которая попадает в почку с током крови из гнойных очагов в других органах. Микроорганизмы оседают преимущественно в сосудистых петлях клубочков и концевых сосудах почки. Образовавшиеся в результате этого бактериальные тромбы являются источником милиарных гнойничков. Они располагаются поверхностно в корковом слое почки, в том числе и непосредственно под капсулой (рис. 81, см. цвет. вкл.).

Почка, пораженная апостематозным пиелонефритом, увеличена в размере, сине-багрового цвета. После снятия утолщенной фиброзной капсулы на поверхности почки видны множественные гнойнички желтоватого цвета размером с булавочную головку. При микроскопическом исследовании обнаруживают множественные инфильтраты вокруг клубочков, в капиллярах которых находятся бактериальные тромбы. В интерстициальной ткани вокруг сосудов также имеются инфильтраты с тенденцией к их абсцедированию.

Симптоматика и клиническое течение. Для апостематозного пиелонефрита характерна высокая гектическая температура тела — до 39—40° С, с повторяющимся потрясающим ознобом и проливным потом, с резко выраженными симптомами интоксикации (быстро нарастающая общая слабость, головная боль, тахикардия, тошнота, рвота, иктеричность склер, сухой язык, адинамия). Озноб обычно продолжается от 10—15 мин до 1 ч. У большинства больных он возникает несколько раз в сутки после приступа почечной колики или усиления болей в поясничной области. Спустя некоторое время после озноба отмечается снижение температуры тела до нормальных и субнормальных цифр (рис. 82), обильное потоотделение и уменьшение болей в поясничной области.

Такая последовательность симптомов при апостематозном пиелонефрите обусловлена проникновением гнойной мочи, содержащей большое количество микроорганизмов, их токсинов и продуктов воспалительного процесса, из лоханки в кровеносное русло путем лоханочно-почечных рефлюксов. Это приводит к выраженной интоксикации организма и быстрому ухудшению состояния больных.

Всегда имеются болезненность и защитное напряжение мышц спины и передней брюшной стенки при пальпации области

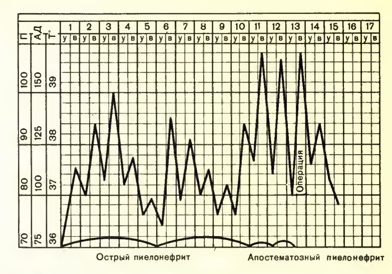


Рис. 82. Температурная кривая при остром пиелонефрите.

пораженной почки и очень часто — «огненная» болезненность в костовертебральном углу. Нередко пальпируется увеличенная и болезненная почка. Количество лейкоцитов в крови резко повышено, отмечаются сдвиг в формуле крови влево и токсическая зернистость лейкоцитов. Лейкоцитурия в начальном периоде заболевания может отсутствовать. Высокая степень бактериурии может быть наиболее ранним характерным симптомом заболевания. Позже появляется лейкоцитурия с активными лейкоцитами, однако чаще она незначительная (до 25 тыс. лейкоцитов в 1 мл или до 15—20 лейкоцитов в поле зрения при общем анализе мочи).

Диагностика. Диагноз основывается главным образом на перечисленных выше клинических и лабораторных признаках. Некоторые дополнительные сведения дают рентгенологические методы исследования.

Обзорная рентгенография мочевой системы выявляет отсутствие контура поясничной мышцы на стороне заболевания, увеличенные размеры почки, сколиоз позвоночника в сторону пораженной почки. На экскреторных урограммах видны нечеткость контуров чашечек и лоханки, увеличенные размеры почки, ограничение или отсутствие подвижности почки при дыхании, снижение функциональной способности пораженной почки. При вторичном апостематозном пиелонефрите рентгенологическая картина отражает, кроме того, особенности первичного заболевания (например, камня мочеточника и т. п.).

Хромоцистоскопия примерно у половины больных «первичным» апостематозным пиелонефритом позволяет установить замедление

или отсутствие выделения индигокармина из устья мочеточника пораженной почки при отсутствии препятствий по ходу мочеточника. У больных с вторичным апостематозным пиелонефритом выделение индигокармина всегда нарушено.

Дифференциальная диагностика апостематозного пиелонефрита принципиально не отличается от таковой при первичном и вторичном остром пиелонефрите и проводится с теми же заболеваниями. Высокая температура тела (до 39—40°С) с потрясающим ознобом и проливным потом, выраженные симптомы интоксикации, «огненная» болезненность в костовертебральном углу на стороне поражения почки, значительная лейкоцитурия с большим числом активных лейкоцитов, массивная бактериурия, протеинурия, снижение функции пораженной почки и ограничение ее дыхательной экскурсии отличают апостематозный пиелонефрит от других острых воспалительных заболеваний.

Лечение. При установлении диагноза апостематозного пиелонефрита требуется срочное оперативное вмешательство (рис. 83, см. цвет. вкл.).

Производят люмботомию по Федорову, вскрывают позадипочечную фасцию. Отек паранефральной клетчатки свидетельствует о наличии острого воспалительного процесса в паренхиме почки. Острым и тупым путем выделяют почку из жировой паранефральной клетчатки. При наличии гнойничков (апостем) на поверхности почки производят рассечение фиброзной капсулы почки по ее ребру, осторожно отслаивают капсулу и иссекают у ворот почки. Если апостематозный пиелонефрит является осложнением острого вторичного пиелонефрита, то в этих случаях производят дренирование почки путем нефропиело- или пиелостомии. Нефропиелостомию необходимо производить до декапсуляции почки. Для этого из жировой клетчатки выделяют заднюю поверхность лоханки, которую вскрывают на протяжении 0,5 см. Клюв изогнутого металлического зажима (Федорова, Сатинского) проводят через разрез лоханки в среднюю или нижнюю чашечку с таким расчетом, чтобы по возможности сформировался прямой свищевой ход, облегчающий последующую смену дренажа. Рассекают капсулу почки над клювом зажима и выводят его наружу. Дренажную трубку (резиновую или полихлорвиниловую) с двумя боковыми отверстиями на конце захватывают зажимом, вводят в лоханку почки и фиксируют с двух сторон кетгутовыми швами к паренхиме почки. Диаметр дренажной трубки подбирают с учетом вместимости лоханки, так как при небольшом ее объеме толстая дренажная трубка не оставляет места для скопления мочи и дренирование бывает неудовлетворительным. Рану лоханки ушивают 2—3 узловыми кетгутовыми швами. Свободное, равномерной струей, вытекание промывной жидкости по дренажной трубке свидетельствует о технически правильно выполненной операции. После установления нефропиелостомы производят декапсуляцию почки, оставляя капсулу нетронутой в области фиксации нефропиелостомического дренажа.

При пиелостомии через разрез лоханки в нее вводят тонкую резиновую или полиэтиленовую дренажную трубку диаметром 0,3—0,5 см, которую фиксируют к стенке лоханки кетгутовым швом. Рану лоханки зашивают вокруг дренажной трубки узловыми кетгутовыми швами.

К почке после ее декапсуляции подводят 2—3 целлофаново-марлевых тампона. Переднюю часть раны зашивают редкими швами, а задний угол оставляют свободным для лучшего дренирования. Тампоны заменяют через 3—4 сут. Нефропиелостомический или пиелостомический дренаж удаляют через 3—5 нед при восстановлении пассажа мочи, который определяют по данным антеградной пиелографии.

В послеоперационном периоде в связи с гнойной интоксикацией и угнетением функции почек назначают внутривенно: 20% раствор глюкозы—500 мл (с 25 ЕД инсулина), 0,9% раствор хлорида натрия — 500 мл, кокарбоксилазу —

до 200 мг, пиридоксин (витамин B_6) — 1-2 мл, аскорбиновую кислоту (витамин С) — до 500 мг, 0,06% раствор коргликона — 0,1—1 мл, маннитол 15% — 60 мл, фуросемид (лазикс) — 20—60 мг, нативную плазму — 250 мл, неокомпенсан — 100 мл, гемодез — 400 мл, свежецитратную кровь — 250 мл. Для коррекции кислотно-щелочного состояния под контролем его определения переливают 4—8% раствор гидрокарбоната натрия (двууглекислой соды) — 40—50 мл.

У пожилых людей (старше 60—65 лет) при выраженной интоксикации, значительном поражении почки и отсутствии заметных изменений в контралатеральной почке иногда целесообразнее произвести нефрэктомию для спасения жизни больного.

Прогноз при апостематозном пиелонефрите всегда серьезен из-за высокой летальности, достигающей 5—10%, и последующего развития хронического воспалительного процесса в почке, нередко заканчивающегося ее сморщиванием.

КАРБУНКУЛ ПОЧКИ

Карбункул почки может возникнуть как первичное заболевание вследствие массивной бактериальной инвазии из отдаленного гнойного очага. При этом образуется бактериальный тромб в крупном кровеносном сосуде коркового вещества почки либо в нескольких мелких сосудах, расположенных близко друг к другу. В первом случае образуется большой очаг септического инфаркта, а во втором — несколько мелких очагов, которые быстро сливаются. При гнойном расплавлении карбункул может перейти на мозговой слой почки и вскрыться либо в лоханку, либо в паранефральную клетчатку, что приводит к развитию гнойного паранефрита. Если карбункул почки является осложнением острого пиелонефрита, то он может возникнуть как в результате гематогенного септического тромбоза крупного кровеносного сосуда, так и вследствие сдавления его просвета воспалительным инфильтратом.

Карбункул почки выглядит как выбухание округлой формы. На разрезе он состоит из некротизированной ткани, пронизанной множеством мелких слившихся гнойничков, клиновидно уходящей в глубь паренхимы почки. Основание карбункула прилежит к фиброзной капсуле почки, которая всегда вовлекается в воспалительный процесс. Вначале она инфильтрирована, утолщена, припаяна к поверхности почки, а в дальнейшем может наступить гнойное ее расплавление. Очень часто в процесс вовлекается и паранефральная клетчатка. Вначале возникают реактивный ее отек и инфильтрация, а в последующем развивается гнойный паранефрит.

Симптоматика и клиническое течение. Если карбункул почки развивается как осложнение вторичного острого пиелонефрита, то он мало чем отличается по клинической картине от апостематозного пиелонефрита, возникшего на почве нарушения оттока мочи.

В тех редких случаях, когда карбункул возникает при отсутствии нарушения уродинамики, как гематогенный ограниченный септический очаг в почке, клиническая картина весьма сходна с проявлениями

общего инфекционного заболевания: высокая температура тела (39—40° С), повторяющийся озноб с проливным потом, нарастающая общая слабость, частые пульс и дыхание, тошнота, рвота, метеоризм, задержка стула. Отсутствие локальной болезненности в области почек, лейкоцитурии, бактериурии и расстройств мочеиспускания весьма затрудняют своевременное распознавание заболевания. Вследствие этого нередко больных карбункулом почки госпитализируют для лечения в хирургические, терапевтические и инфекционные отделения с диагнозами: грипп, пневмония, острый холецистит, острый аппендицит, сепсис неизвестной этиологии, брюшной тиф, инфекционный гепатит и др.

Диагностика. Диагностика карбункула почки принципиально не отличается от распознавания апостематозного пиелонефрита. Большое значение имеют перечисленные выше клинические признаки тяжелого септического процесса в почке. Появление массивной лейкоцитурии с большим числом активных лейкоцитов и выраженной бактериурией, свидетельствующее о сообщении карбункула с чашечно-лоханочной системой, в значительной мере облегчает диагностику заболевания. Более высокое содержание лейкоцитов в крови, взятой из поясничной области на стороне заболевания, чем взятой из пальца или поясничной области противоположной стороны, также может помочь в диагностике карбункула почки. Определенное диагностическое значение при карбункуле почки имеет тест выявления активированных лимфоцитов в периферической крови. В крови здорового человека их количество не превышает 0,5—1,0%. При наличии гнойного очага в почке число активированных лимфоцитов достигает 7—10%.

Наиболее характерные признаки выявляют с помощью рентгенологических и радиоизотопных методов исследования. При расположении карбункула в верхнем сегменте почки рентгеноскопия органов грудной клетки помогает определить ограничение подвижности диафрагмы и выпот в плевральном синусе на стороне заболевания. На обзорной рентгенограмме можно видеть выпуклость контура почки и нечеткость контуров поясничной мышцы за счет отека в паранефральной клетчатке. Экскреторная урография, произведенная при вдохе и выдохе, позволяет установить резкое ограничение подвижности или неподвижность почки на стороне заболевания. Основными рентгенологическими признаками карбункула почки являются сдавление, деформация, раздвигание или ампутация чашечек, весьма сходные с теми, которые наблюдаются при опухолях паренхимы почки. При резком снижении функции пораженной почки эти признаки более четко видны на ретроградных пиелограммах.

В диагностике карбункула почки существенную помощь оказывает сцинтиграфия почек с ^{197}Hg-неогидрином, которая позволяет выявить дефекты накопления в том участке паренхимы почки, где располагается карбункул.

Дифференциальная диагностика. Наибольшие дифференциально-диагностические трудности при карбункуле почки

возникают у больных с ненарушенным пассажем мочи и расположением гнойного очага в корковом веществе почки без сообщения с мочевыми путями. Карбункул почки на фоне антибактериального лечения проявляется клиническими симптомами, общими с вялотекущим сепсисом, наиболее достоверным признаком которого является обнаружение микроорганизмов при посеве крови больного. Динамическая сцинтиграфия выявляет карбункул почки по дефекту накопления изотопа. Ограничение дыхательной экскурсии пораженной почки и наличие в ней дефекта наполнения рентгеноконтрастного вещества в зоне карбункула, выявленные с помощью экскреторной урографии или ретроградной пиелографии, дают основания для диагноза карбункула почки.

Лечение. Массивная антибактериальная терапия, даже самыми мощными современными препаратами, не приводит к излечению больного карбункулом почки без вскрытия и дренирования гнойно-некротического очага.

Установление диагноза карбункула почки предусматривает неотложное оперативное вмешательство: люмботомию, декапсуляцию почки, крестообразное рассечение или иссечение карбункула и дренирование паранефрия. К почке подводят несколько целлофаново-марлевых тампонов и задний угол раны не ушивают. При нарушении оттока мочи из почки необходимо ее дренирование путем нефропиело- или пиелостомии.

В послеоперационном периоде тампоны заменяют на новые на 2-е сутки, рану длительное время дренируют до очищения от некротических тканей и появления сочных грануляций. Назначают антибактериальную терапию с учетом данных антибиограммы флоры мочи и ткани почки, проводят дезинтоксикационную терапию, лечебную гимнастику.

При множественных карбункулах почки, интактности противоположной почки и хорошей ее функции целесообразнее произвести нефрэктомию, особенно в пожилом и старческом возрасте.

Прогноз при карбункуле почки может быть весьма серьезным, так как тяжелая гнойная интоксикация делает состояние больного септическим и угрожает поражением контралатеральной почки. Особенно серьезен прогноз при множественных карбункулах, так как даже выздоровление больного не исключает в дальнейшем вялотекущего хронического пиелонефрита, сморщивания почки и развития артериальной гипертензии. При одиночном карбункуле, возникшем в почке без нарушенного пассажа мочи, и своевременном оперативном вмешательстве прогноз обычно благоприятный.

АБСЦЕСС ПОЧКИ

Абсцесс почки может образоваться как осложнение острого пиелонефрита вследствие гнойного расплавления ткани на месте обширного воспалительного инфильтрата либо как результат слияния группы гнойничков при апостематозном пиелонефрите, либо в случае абсцедирования карбункула почки.

Общие симптомы абсцесса почки не отличаются от признаков любого тяжелого септического заболевания: высокая температура тела с потрясающим ознобом, частый, слабого наполнения пульс, одышка, жажда, общая слабость, головная боль, иктеричность склер, адинамия, эйфория. Температура тела устанавливается на высоких цифрах (39—41°С) с небольшими суточными колебаниями в пределах до 1°С. Среди местных симптомов в диагностике заболевания имеют значение интенсивные боли в области почки, возникающие вследствие расстройства крово- и лимфообращения в почке и сдавления отечной ткани почки в плотной малорастяжимой фиброзной капсуле. Боли особенно усиливаются при пальпации увеличенной и напряженной почки либо при поколачивании поясничной области. Защитное напряжение поясничных мышц и передней брюшной стенки всегда резко выражено. Нередко больные с абсцессом почки принимают вынужденное положение с приведенной к животу ногой, разгибание которой вызывает резкую боль в поясничной области на стороне заболевания (признак реактивного псоита). Бактериурия и лейкоцитурия обычно появляются в поздние сроки заболевания, когда абсцесс прорывается в мочевые пути. Если происходит расплавление фиброзной капсулы почки и содержимое абсцесса опорожняется в паранефральную клетчатку, то возникает гнойный паранефрит.

Лечение абсцесса почки заключается в декапсуляции почки, вскрытии и дренировании абсцесса и паранефрия с помощью целлофаново-марлевых тампонов и дренажных трубок. В случае окклюзии мочевых путей необходимо дренирование почки в сочетании с устранением окклюзирующего фактора (например, камня мочеточника), если состояние больного позволяет это сделать одновременно. В противном случае восстановление проходимости мочевого тракта осуществляют вторым этапом (через 1½—2 мес или более) по улучшении состояния больного, после чего нефропиелостому заживляют.

НЕКРОЗ ПОЧЕЧНЫХ СОСОЧКОВ

В патогенезе некроза почечных сосочков основную роль играет ишемия мальпигиевых пирамид, которая возникает вследствие эмболии кровеносных сосудов или в результате сдавления их воспалительным инфильтратом при пиелонефрите. Экспериментальными исследованиями, проведенными в урологической клинике II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова, было показано, что высокопатогенный плазмокоагулирующий стафилококк нередко приводит к массивной эмболии кровеносных сосудов мозгового слоя, вызывая некроз почечных сосочков.

Некроз почечных сосочков возникает, как правило, во время одного из обострений хронического пиелонефрита, сопровождаясь гематурией и почечной коликой в случаях, если происходит окклюзия мочевых путей отторгнувшимися некротическими тканями. Диагноз подтверждают нахождением в моче омертвевшего сосочка и

характерными рентгенологическими признаками в виде изъеденности сосочков и малых чашечек, кольцевидных теней в области секвестрированного сосочка или дефекта наполнения при неполном отторжении сосочка. Характерным иммунохимическим признаком некроза почечных сосочков является выраженная гистурия — выделение в мочу тканевых белков почек. Некроз почечных сосочков необходимо дифференцировать от некротического папиллита туберкулезного происхождения путем бактериологического исследования мочи.

Лечение некроза почечных сосочков проводят по тем же принципам, что и лечение острого пиелонефрита. В отдельных случаях, когда имеется некроз нескольких сосочков одной почки и кровотечение, которое длительно не удается остановить консервативными мероприятиями и оно становится опасным для жизни больного, приходится выполнять нефрэктомию.

БАКТЕРИЕМИЧЕСКИЙ ШОК

Бактериемический (эндотоксический) шок у урологических больных является одним из наиболее тяжелых осложнений, дающим высокую летальность. Вызывается он эндотоксинами как грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов, но при втором виде микробной флоры возникает чаще, чем при первом.

Чаще бактериемический шок развивается у больных пожилого возраста (старше 60 лет), имеющих сопутствующие заболевания (сахарный диабет, хроническая легочно-сердечная недостаточность, хроническая почечная недостаточность, латентная гепатопатия). Другими факторами, способствующими увеличению частоты бактериемического шока у урологических больных, являются высокая устойчивость возбудителей неспецифических воспалительных заболеваний почек и мочевых путей к широко применяемым антибиотикам и химическим антибактериальным препаратам и наличие госпитальных штаммов микроорганизмов, чаще всего таких, как протей и синегнойная палочка.

Нередко бактериемический шок возникает у больных после оперативного вмешательства на почках и мочеполовых органах, когда в результате недостаточного оттока мочи создаются благоприятные условия для проникновения микроорганизмов и их токсинов из очага воспаления в общий ток крови. У некоторых больных бактериемический шок развивается после инструментальных урологических обследований и манипуляций (цистоскопия, ретроградная пиелография, бужирование уретры), в результате которых патогенные микроорганизмы, к которым еще не выработан иммунитет, проникают в ток крови из мочеиспускательного канала.

Важным моментом в патогенезе бактериемического шока является периферический сосудистый коллапс, ведущий к снижению объема крови, поступающей в правый желудочек, и расстройствам кровообращения. Однако, кроме нарушений кровообращения, при

бактериемическом шоке имеются расстройства дыхания и газообмена, гормональной регуляции, коагуляционных механизмов, функций почек, печени, желудочно-кишечного тракта и других органов и систем.

В клинической картине бактериемического шока различают три стадии: раннюю, или продромальную, развитого шока и необратимую.

К ранним признакам бектериемического шока относят высокую лихорадку с потрясающим ознобом, горячую сухую кожу, возбуждение, сопровождающееся коронарной недостаточностью, умеренное снижение артериального давления, желудочно-кишечные расстройства. Установление бактериемии является важным фактором для подтверждения бактериемического шока. Бактерии чаще можно обнаружить в крови, взятой у больного на высоте лихорадки и потрясающего озноба, а быстрее — с помощью фазово-контрастной микроскопии, нежели бактериологически. Стадия развитого бактериологического шока, или «шока в ходу», характеризуется низким артериальным давлением, сонливостью, холодным потом, одышкой, гиповолемией, ацидозом. В третьей, необратимой, стадии бактериемического шока клиническая картина заболевания усугубляется признаками почечной недостаточности (олигурия), выраженной сердечно-легочной недостаточностью с низким артериальным давлением, не поддающимся коррекции лекарственными препаратами, декомпенсацией периферических сосудов (появление петехиальных высыпаний или кровоизлияний на коже).

Лечение бактериемического шока осуществляют по следующим принципам: 1) применяют высокие дозы антибиотиков и химических антибактериальных препаратов широкого спектра действия с учетом функциональной способности почек: внутримышечно ампициллин (по 1 г 6 раз в сутки), гентамицина сульфат (по 40 мг 4 раза в сутки), канамицин (по 1 г 2 раза в сутки), цепорин (по 1 г 4—6 раз в сутки), тетраолеан (по 0,5 г 2—3 раза в сутки), внутривенно солафур (0,1% раствор по 400 мл 2 раза в сутки); 2) для борьбы с сосудистым коллапсом назначают внутривенно капельно гипертензивные средства, гидрокортизон по 1000—2500 мг в сутки, который усиливает действие вазопрессорных средств, низкомолекулярный декстран, плазму крови с учетом гематокрита,средства для устранения ацидоза и электролитных нарушений; 3) применяют антигистаминные препараты: дипразин (пипольфен) (по 0,025 г 2—3 раза в день внутрь, по 1—2 мл 2,5% раствора внутримышечно, 5—10 мл 0,5% или 2 мл 2,5% раствора внутривенно), димедрол (по 0,03—0,05 г 1—3 раза в день внутрь, по 1—2 мл 1% раствора внутримышечно или внутривенно), супрастин (по 0,025 г 2—3 раза в день внутрь, по 1—2 мл 2% раствора внутримышечно или внутривенно), гепарин (по 5000 ЕД 3—4 раза в сутки) и другие антикоагулянты; 4) проводят оксигенотерапию. Необходимым условием благополучного исхода бактериемического шока является восстановление оттока мочи катетеризацией почечной лоханки одновременно с началом лекарственной терапии, а

при наличии непреодолимого препятствия для катетера — путем нефропиело- или пиелостомии тотчас по выведении больного из шока.

ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

Хронический пиелонефрит, как правило, является следствием острого пиелонефрита. Наиболее важные причины перехода острого инфекционно-воспалительного процесса в почке в хронический следующие.

1. Своевременно не распознанные и не устраненные причины нарушения оттока мочи (мочекаменная болезнь, стриктуры мочевых путей, аденома предстательной железы, пузырно-мочеточниковые рефлюксы, нефроптоз и др.).

2. Неправильное или недостаточное лечение острого пиелонефрита, а также отсутствие систематического диспансерного наблюдения за больными, перенесшими острую атаку пиелонефрита.

3. Образование L-форм бактерий и протопластов при пиелонефрите, которые способны длительное время находиться в межуточной ткани почки в неактивном состоянии, а при снижении защитных иммунных сил организма переходить в исходные виды микробов и вызывать обострение заболевания.

4. Хронические сопутствующие заболевания (сахарный диабет, ожирение, болезни желудочно-кишечного тракта, тонзиллит и др.), ослабляющие организм и являющиеся постоянным источником инфицирования почек.

Хронический пиелонефрит нередко начинается в детском возрасте, чаще у девочек, после типичной атаки острого пиелонефрита. Во время или после перенесенных острых инфекционных и вирусных заболеваний (грипп, ангина, пневмония, отит, энтероколит и др.) наступают новые обострения хронического пиелонефрита. которые нередко маскируются указанными заболеваниями и проходят незамеченными. Ослабление организма перенесенным инфекционным процессом и недостаточное антибактериальное лечение способствуют прогрессированию хронического пиелонефрита, В дальнейшем течение его у ребенка имеет волнообразный характер. Фаза ремиссии заболевания сменяется латентной фазой воспалительного процесса, а затем и активной.

Классификация хронического пиелонефрита
(по активности воспалительного процесса в почке)

I Фаза активного воспалительного процесса:

а) лейкоцитурия — 25 000 и более в 1 мл мочи;
б) бактериурия — 100 000 и более в 1 мл мочи;
в) активные лейкоциты (30% и более) в моче всех больных;
г) клетки Штернгеймера — Мальбина в моче у 25—50% больных;
д) титр антибактериальных антител в реакции пассивной гемагглютинации (ПГА) повышен у 60—70% больных;
е) СОЭ — выше 12 мм/ч у 50—70% больных;
ж) реакция Данилина — ниже 0,4 мл у 75—80% больных.

II Фаза латентного воспалнтельного процесса:
а) лейкоцнтурия — до 25 000 в 1 мл мочи;
б) бактериурня отсутствует либо не превышает 10 000 в 1 мл мочи;
в) активные лейкоцнты мочи (15—30%) у 50—70% больных;
г) клеткн Штернгеймера — Мальбина отсутствуют (нсключение составляют больные со сниженной концентрационной способностью почек);
д) титр антибактерналькых антител в реакцни ПГА нормальный (исключение составляют больные, у которых обострение заболевания было менее 1½ мес назад);
е) СОЭ — не выше 12 мм/ч;
ж) реакция Даиилина — 0,4 мл и более.

III Фаза ремиссии, или клинического выздоровлення:
а) лейкоцнтурия отсутствует;
б) бактериурия отсутствует;
в) активные лейкоцнты отсутствуют;
г) клетки Штернгеймера — Мальбниа отсутствуют;
д) тнтр антибактерналькых антнтел в реакции ПГА нормальный;
е) СОЭ — менее 12 мм/ч;
ж) реакция Данилина — 0,4 мл и более.

Активная фаза в результате лечения или без него переходит в латентную фазу хронического пиелонефрита, которая может продолжаться длительное время (иногда несколько месяцев), сменяясь ремиссией или активной фазой. Для фазы ремиссии характерно отсутствие каких-либо клинических признаков заболевания и изменений в моче.

Атака острого пиелонефрита у молодых женщин часто возникает во время беременности или после родов. Длительное снижение тонуса мочевых путей, вызванное беременностью, затрудняет лечение пиелонефрита, и он долго может оставаться в активной фазе воспаления. Повторная беременность и роды в большинстве случаев приводят к обострению пиелонефрита.

Каждое очередное обострение хронического пиелонефрита сопровождается вовлечением в воспалительный процесс все новых участков функционирующей паренхимы почки, которые затем замещаются рубцовой соединительной тканью. Это в конечном итоге приводит к сморщиванию почки, а при двустороннем процессе — к хронической почечной недостаточности, уремии и летальному исходу. Нередко рубцово-склеротический процесс в почке является причиной развития нефрогенной артериальной гипертензии.

Хронический пиелонефрит у детей, как и у взрослых, протекает длительно, с чередованием фаз активного, латентного воспалительного процесса в почках и ремиссии. Если пиелонефрит у ребенка находится в фазе ремиссии или латентной, то самочувствие его обычно не страдает. Отмечаются лишь бледность кожных покровов, периодическое появление «теней» под глазами, незначительная утомляемость.

При переходе заболевания в фазу активного воспаления самочувствие ребенка заметно ухудшается: появляются слабость, недомогание, быстрая утомляемость, снижение аппетита, более выраженными становятся бледность кожных покровов и «тени» под глазами. У некоторых детей появляются ноющие боли в животе, поясничной области, расстройства мочеиспускания и даже энурез.

Патологическая анатомия

Поскольку при пиелонефрите инфекция в почке распространяется неравномерно, морфологическая картина заболевания отличается очаговостью. В очагах поражения почки обнаруживают интерстициальные инфильтраты из лимфоидных и плазматических клеток и рубцовую соединительную ткань. Однако вследствие периодически наступающих обострений пиелонефрита в ткани почки выявляют воспалительный процесс различной давности: наряду с изменениями, характерными для старого процесса, имеются очаги свежих воспалительных изменений в виде инфильтратов из полиморфноядерных лейкоцитов.

Морфологически при хроническом пиелонефрите выделяют три стадии развития воспалительного процесса.

В I стадии обнаруживают лейкоцитарную инфильтрацию в межуточной ткани мозгового слоя почки и атрофию канальцев при интактных клубочках.

Во II стадии изменения интерстиция и канальцев носят преимущественно рубцово-склеротический характер. Это приводит к гибели дистальных отделов нефронов и сдавлению собирательных канальцев. В результате возникает нарушение функции и расширение тех отделов нефронов, которые располагаются в корковом слое почки. Участки расширенных извитых канальцев заполнены белковыми массами, по строению напоминают щитовидную железу. В связи с этим «тиреоидизацию» почки считают характерным признаком морфологической картины хронического пиелонефрита. Одновременно в этой стадии заболевания рубцово-склеротический процесс развивается вокруг клубочков и сосудов, поэтому выявляют гиалинизацию и запустевание клубочков. Воспалительный процесс в сосудах и ткани, окружающей сосуды, приводит к облитерации одних и сужению других из них.

В III, конечной, стадии наблюдается почти полное замещение почечной ткани рубцовой, бедной сосудами, соединительной тканью (пиелонефритически сморщенная почка).

Симптоматика и клиническое течение

Хронический пиелонефрит годами может протекать без четких клинических симптомов вследствие вялого воспалительного процесса в межуточной ткани почки. Проявления хронического пиелонефрита во многом зависят от активности, распространенности и стадии воспалительного процесса в почке. Различная степень их выраженности и сочетаний создают многочисленные варианты клинических признаков хронического пиелонефрита. Так, в начальной стадии заболевания при ограниченном воспалительном процессе в почке, находящемся в латентной фазе, клинические симптомы заболевания отсутствуют и лишь нахождение в моче незначительно повышенного количества лейкоцитов (чаще от $6 \cdot 10^3$ до $15 \cdot 10^3$ в 1 мл мочи) с обна-

ружением среди них активных лейкоцитов свидетельствует в пользу пиелонефрита. Начальная стадия хронического пиелонефрита в активной фазе воспаления проявляется легким недомоганием, снижением аппетита, повышенной утомляемостью, головной болью и адинамией по утрам, слабыми тупыми болями в поясничной области, легким познабливанием, бледностью кожных покровов, лейкоцитурией (свыше $25 \cdot 10^3$ лейкоцитов в 1 мл мочи), наличием активных лейкоцитов и в части случаев клеток Штернгеймера—Мальбина в моче, бактериурией (10^5 и более микроорганизмов в 1 мл мочи), увеличением СОЭ и повышенным титром антибактериальных антител.

В более поздней стадии пиелонефрита не только активная и латентная фазы, но и фаза ремиссии проявляются общей слабостью, быстрой утомляемостью, снижением трудоспособности, отсутствием аппетита. Больные отмечают неприятный вкус во рту, особенно по утрам, давящие боли в эпигастральной области, неустойчивость стула, метеоризм, тупые ноющие боли в поясничной области, которым они обычно не придают значения.

Снижение функции почек приводит к жажде, сухости во рту, никтурии, полиурии. Кожные покровы суховаты, бледны, с желтовато-серым оттенком. Нередкими симптомами хронического пиелонефрита являются анемия и артериальная гипертензия. Одышка, появляющаяся при умеренной физической нагрузке, чаще всего обусловлена анемией. Артериальная гипертензия, обусловленная хроническим пиелонефритом, характеризуется высоким диастолическим давлением (свыше 110 мм рт. ст.) при систолическом давлении в среднем 170—180 мм рт. ст. и отсутствием эффекта от гипотензивной терапии. Если в ранних стадиях пиелонефрита артериальная гипертензия наблюдается у 10—15% больных, то в поздних — у 40—50%. Характеристика хронического пиелонефрита по фазам воспалительного процесса в зависимости от периода жизни и возраста представлена на рис. 84.

Диагностика

В диагностике хронического пиелонефрита существенную помощь оказывает правильно собранный анамнез. Необходимо с настойчивостью выяснять у больных перенесенные в детстве заболевания почек и мочевых путей. У женщин следует обращать внимание на отмечавшиеся во время беременности или вскоре после родов атаки острого пиелонефрита или острого цистита. У мужчин особое внимание необходимо уделить перенесенным травмам позвоночника, мочеиспускательного канала, мочевого пузыря и воспалительным заболеваниям мочеполовых органов. Необходимо также выявлять наличие факторов, предрасполагающих к возникновению пиелонефрита, таких, как аномалии развития почек и мочевых путей, мочекаменная болезнь, нефроптоз, сахарный диабет, аденома предстательной железы и др.

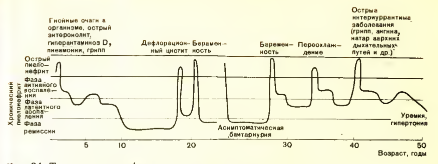


Рис. 84. Течение пиелонефрита в различных возрастных периодах.

Большое значение в диагностике хронического пиелонефрита имеют лабораторные, рентгенологические и радиоизотопные методы исследования.

Лейкоцитурия является одним из наиболее важных и часто встречающихся симптомов хронического пиелонефрита. Однако общий анализ мочи малопригоден для выявления лейкоцитурии при пиелонефрите в латентной фазе воспаления. Неточность общего анализа заключается в том, что при нем строго не учитывают количество надосадочной мочи, остающейся после центрифугирования, размеры капли, взятой для исследования, и покровного стекла. Почти у половины больных с латентной фазой хронического пиелонефрита лейкоцитурию не обнаруживают при общем анализе мочи. Вследствие этого при подозрении на хронический пиелонефрит показано выявление лейкоцитурии с помощью методов Каковского—Аддиса (содержание лейкоцитов в суточной моче), Амбюрже (количество лейкоцитов, выделяющихся за 1 мин), де Альмейда—Нечипоренко (количество лейкоцитов в 1 мл мочи), Стенсфилда и Вебба (количество лейкоцитов в 1 $мм^3$ нецентрифугированной мочи). Из перечисленных выше методов исследования наиболее точным является способ Каковского—Аддиса, так как при нем собирают мочу за большой промежуток времени. Однако, чтобы избежать при этом ложноположительных результатов, мочу следует собирать в две банки: в одну собирают первые порции мочи (по 30—40 мл при каждом мочеиспускании), а в другую — остальную мочу. Поскольку первая порция содержит большее количество лейкоцитов за счет смыва их из мочеиспускательного канала, ее используют лишь для учета общего количества выделенной мочи. Исследование мочи из вторых порций позволяет определить лейкоцитурию мочепузырного или почечного происхождения.

Если врач предполагает наличие у больного хронического пиелонефрита в фазе ремиссии, применяют провокационные тесты (преднизолоновый или пирогеналовый). Введение преднизолона или пирогенала провоцирует у больного хроническим пиелонефритом выход лейкоцитов из очага воспаления. Появление лейкоцитурии после введения преднизолона или пирогенала свидетельствует о

наличии хронического пиелонефрита. Данный тест становится особенно убедительным, если в моче одновременно обнаруживают активные лейкоциты и клетки Штернгеймера—Мальбина.

Диагностическое значение при хроническом пиелонефрите имеют также уменьшение осмотической концентрации мочи (400 мосм/л) и снижение показателей клиренса эндогенного креатинина. Уменьшение концентрационной способности почки может нередко наблюдаться и в более ранних стадиях заболевания. Оно свидетельствует о нарушении способности дистальных отделов канальцев поддерживать осмотический градиент в направлении кровь — канальцы. Отмечается также снижение канальцевой секреции как более ранний симптом хронического пиелонефрита.

Важное значение имеют методы оценки иммунологической реактивности, изучение особенностей протеинурии и определение титров антибактериальных антител. Иммунологическую реактивность в настоящее время оценивают с помощью комплекса методов, предусматривающих определение клеточных и гуморальных факторов иммунитета. Из клеточных методов наибольшее распространение получили методы определения числа иммунокомпетентных клеток в периферической крови и их функциональной полноценности. Количество иммунокомпетентных клеток устанавливают в реакции розеткообразования, причем различные модификации позволяют определять число тимусзависимых, тимуснезависимых и так называемых нулевых иммунокомпетентных клеток. О функциональной полноценности иммуноцитов получают информацию при проведении реакции бласттрансформации лимфоцитов периферической крови.

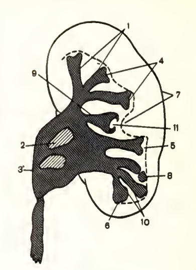
Гуморальные факторы иммунологической реактивности полнее всего характеризуют уровни в крови различных классов иммуноглобулинов — IgA, IgG, IgM, IgD и IgE, титры изогемагглютининов, антибактериальных, противопочечных и цитотоксических антител. Хронический пиелонефрит отличается от хронического гломерулонефрита более высоким уровнем иммунокомпетентных В-клеток, IgG и IgA и титрами антибактериальных антител.

Цистоскопия редко выявляет изменения со стороны слизистой оболочки мочевого пузыря. Хромоцистоскопия позволяет установить различную степень замедления выделения и уменьшения интенсивности окрашивания мочи индигокармином примерно у 50% больных. При далеко зашедшем пиелонефрите окрашивание мочи индигокармином едва заметно и появляется на 12—15-й минуте после внутривенного его введения.

Существенную помощь в диагностике хронического пиелонефрита оказывают рентгенологические методы исследования. Основными рентгенологическими симптомами заболевания являются: 1) изменения размеров и контуров почек; 2) нарушения выделения почкой рентгеноконтрастного вещества; 3) патологические показатели ренально-кортикального индекса (РКИ); 4) деформация чашечно-лоханочной системы; 5) симптом Ходсона; 6) изменение ангиоархитектоники почки.

Рис. 85. Рентгенологические признаки хронического пиелонефрита.

1 — раздвигание шеек чашечек воспалительным инфильтратом; 2 — снижение тонуса лоханки — дефект наполнения рентгеноконтрастным веществом; 3 — симптом края поясничной мышцы; 4 — сглаженность сосочков почки; 5 — блюдцеобразная форма чашечек; 6 — булавовидно измененные чашечки; 7 — симптом Ходсона; 8 — отторгнувшийся сосочек; 9 — сужение и укорочение шейки чашечки; 10 — резкое сужение и сближение шеек чашечек вследствие склеротического процесса в паренхиме почки; 11 — некроз сосочка.



На обзорной рентгенограмме при хроническом пиелонефрите находят уменьшение размеров одной из почек, заметное повышение плотности тени и вертикальное расположение оси пораженной почки.

Экскреторная урография в различных модификациях является основным методом рентгенодиагностики хронического пиелонефрита. Рентгенологическая картина хронического пиелонефрита отличается полиморфизмом и асимметрией изменений, которые зависят от соотношения инфильтративно-воспалительных и рубцово-склеротических процессов.

Для хронического пиелонефрита характерна асимметрия поражения почек и снижения их функции, которая более четко выявляется на экскреторных урограммах, произведенных в ранние сроки (через 1, 3, 5 мин) после введения рентгеноконтрастного вещества, и отсроченных (через 40 мин, 1 ч, $1^1/_2$ ч). На поздних урограммах определяется замедление выделения рентгеноконтрастного вещества более пораженной почкой вследствие задержки его в расширенных канальцах.

В I стадии хронического пиелонефрита, когда преобладают инфильтративные процессы, на рентгенограммах обнаруживают раздвигание чашечек, спазм их шеек и лоханки. Поскольку спазмы продолжаются 20—30 с, их чаще выявляют по данным урокинематографии, чем экскреторной урографии.

Во II стадии пиелонефрита, когда развиваются рубцово-склеротические изменения, появляются симптомы снижения тонуса чашечек лоханки и верхней трети мочеточника в виде умеренного их расширения и симптома края поясничной мышцы. В месте соприкосновения лоханки и мочеточника с краем поясничной мышцы наблюдается ровное уплощение их контура параллельно ему.

Появляются различные деформации чашечек: они приобретают грибовидную, булавовидную форму, смещаются, шейки их удлиняются и суживаются, сосочки сглаживаются.

Примерно у $^1/_3$ больных хроническим пиелонефритом устанавливают симптом Ходсона. Сущность его заключается в том, что на экскреторных или ретроградных пиелограммах линия, соединяющая сосочки пиелонефритически измененной почки, оказывается резко извилистой, так как она приближается к поверхности почки в местах рубцового изменения паренхимы и удаляется от нее в участках более сохранной ткани. В здоровой почке эта линия равномерно выпуклая, без западений, расположена параллельно наружному контуру почки.

Ретроградную пиелографию применяют при хроническом пиелонефрите крайне редко в связи с опасностью инфицирования почки, особенно госпитальными штаммами бактерий.

Характерные рентгенологические признаки хронического пиелонефрита схематически показаны на рис. 85.

При хроническом пиелонефрите происходит постепенное уменьшение паренхимы почки, которое может быть более точно определено с помощью ренально-кортикального индекса (РКИ). Он представляет собой показатель отношения площади чашечно-лоханочной системы к площади почки. Ценность РКИ заключается в том, что он указывает на уменьшение почечной паренхимы у больных хроническим пиелонефритом в I и II стадиях заболевания, когда без расчетного метода это установить не удается.

Важные сведения об архитектонике почки при хроническом пиелонефрите позволяет установить почечная артериография. Различают три стадии сосудистых изменений в почке при хроническом пиелонефрите.

Для I стадии характерно уменьшение количества мелких сегментарных артерий вплоть до их полного исчезновения. Крупные сегментарные почечные артерии короткие, конически сужены к периферии и почти не имеют ветвей — симптом «обгоревшего дерева» (рис. 86).

Во II стадии заболевания, когда наступают более выраженные изменения в паренхиме почки, выявляют сужения всего сосудистого артериального дерева почки. На нефрограмме отмечают уменьшение размеров и деформацию контуров почки.

В III стадии, характеризующейся сморщиванием почки, наступают резкая деформация, сужение и уменьшение количества сосудов почки.

Из радиоизотопных методов исследования при хроническом пиелонефрите применяют ренографию как метод раздельного определения функции почек и установления стороны наибольшего поражения. Метод позволяет также осуществлять динамический контроль за восстановлением функции почки в процессе лечения.

Для определения количества и качества функционирующей паренхимы целесообразно применение динамической сцинтиграфии. При сегментарном поражении почки динамическая сцинтиграфия



Рис. 86. Аортограмма. Хронический пиелонефрит (I стадия). Симптом «обгоревшего дерева».

выявляет задержку транспорта гиппурана в зоне рубцово-склеротических изменений.

При пиелонефритически сморщенной почке статическая и динамическая сцинтиграфия позволяет установить размер почки, характер накопления и распределения в ней препарата. Непрямая ренангиография при этом позволяет определить состояние кровоснабжения почки и его восстановление в процессе лечения.

Дифференциальная диагностика

Хронический пиелонефрит чаще всего приходится дифференцировать от туберкулеза почки и гломерулонефрита. В пользу туберкулеза почки свидетельствуют перенесенный туберкулез других органов, дизурия, гематурия, рубцовые сужения верхних мочевых путей, протеинурия, менее выраженное преобладание лейкоцитурии над эритроцитурией. Достоверными признаками нефротуберкулеза являются: нахождение микобактерий туберкулеза в моче, типичная картина туберкулезного поражения мочевого пузыря при цистоскопии и характерные рентгенологические признаки заболевания.

Хронический гломерулонефрит отличается от пиелонефрита преобладанием в моче эритроцитов над лейкоцитами, гломерулярным типом протеинурии (проникновение в мочу белков с высокой молекулярной массой), цилиндрурией и др.

Односторонний хронический пиелонефрит в фазе склероза приходится дифференцировать от гипоплазии почки. Решающее значение в этих случаях принадлежит рентгенологическим методам исследования. Неровные контуры, более плотная тень почки, деформация чашечек, сосочков, лоханки, изменение РКИ, значительное снижение функции почки, наличие симптома «обгоревшего дерева» свидетельствуют в пользу пиелонефритического сморщивания почки, тогда как признаками гипоплазии почки являются миниатюрные лоханка и чашечки без признаков их деформации, ровные контуры и нормальная плотность ткани органа, неизмененное соотношение площади чашечно-лоханочной системы к площади почки, сравнительно удовлетворительная функция ее и отсутствие в анамнезе данных о пиелонефрите.

Лечение

Лечение хронического пиелонефрита должно предусматривать следующие основные мероприятия: 1) устранение причин, вызвавших нарушение пассажа мочи или почечного кровообращения, особенно венозного; 2) назначение антибактериальных препаратов с учетом данных антибиограммы; 3) повышение иммунной реактивности организма.

Восстановления оттока мочи достигают прежде всего применением того или иного вида хирургического вмешательства (удаление камней из почек и мочевых путей, нефропексия при нефроптозе, удаление аденомы предстательной железы, пластика мочеиспускательного канала или лоханочно-мочеточникового сегмента и др.). Нередко после этих оперативных вмешательств удается сравнительно легко получить стойкую ремиссию заболевания и без длительного антибактериального лечения. Без восстановленного в достаточной мере пассажа мочи применение антибактериальных препаратов обычно не дает длительной ремиссии заболевания.

Антибиотики и химические антибактериальные препараты следует назначать с учетом чувствительности микрофлоры мочи больного к антибактериальным препаратам (см. с. 193). До получения данных антибиограммы назначают антибактериальные препараты, обладающие широким спектром действия. Из антибиотиков к ним относятся ампициллин, тетраолеан, канамицин, гентамицин, левомицетин, карбенициллин (дозировка — см. с.194)) и др., а из химических антибактериальных препаратов — фурагин (по 0,1 г 3 раза в сутки внутрь), невиграмон (по 1 г 4 раза в сутки внутрь), 5-НОК или нитроксолин (по 0,1 г 4 раза в день внутрь), сульфадиметоксин (по 0,5 г 4 раза в сутки внутрь) и др.

Лечение хронического пиелонефрита систематическое и дли-

тельное (не менее 1 года). Первоначальный непрерывный курс антибактериального лечения составляет 6—8 нед, так как в течение этого времени необходимо добиться подавления инфекционного агента в почке и разрешения гнойного воспалительного процесса в ней без осложнений, чтобы предотвратить образование рубцовой соединительной ткани.

После достижения у больного стадии ремиссии заболевания антибактериальное лечение следует продолжать прерывистыми курсами. Сроки перерывов в антибактериальном лечении устанавливают в зависимости от степени поражения почки и времени наступления первых признаков обострения заболевания, т. е. появления симптомов латентной фазы воспалительного процесса.

Для того чтобы своевременно обнаружить начальные признаки обострения пиелонефрита, необходимо каждые 5 дней проводить комплексное исследование мочи, включающее в себя определение степени лейкоцитурии по одной из количественных методик, выявление активных лейкоцитов мочи, а также степени бактериурии и характера микрофлоры мочи. Повторные курсы антибактериального лечения больных хроническим пиелонефритом необходимо назначать за 3—5 дней до предполагаемого появления у них признаков обострения заболевания, с тем чтобы постоянно в течение длительного времени сохранялась фаза ремиссии. Например, если у больного хроническим пиелонефритом первые признаки обострения заболевания появляются через 30 дней, то повторный курс антибактериального лечения следует назначать через 25—27 дней.

Повторные курсы антибактериального лечения проводят по 8—10 дней препаратами, к которым ранее выявлена чувствительность возбудителя заболевания, так как в латентной фазе воспаления и при ремиссии бактериурия отсутствует. Чтобы избежать развития устойчивости инфекции к антибактериальным препаратам, их следует чередовать каждые 3—5 дней.

В перерыве между приемами антибактериальных препаратов назначают клюквенный морс по 2—4 стакана в день, настой из трав, обладающих диуретическими и антисептическими свойствами, бензоат натрия (по 0,5 г 4 раза в сутки внутрь) и метионин (по 1 г 4 раза в сутки внутрь). Бензоат натрия и клюквенный морс с метионином увеличивают синтез в печени гиппуровой кислоты, которая, выделяясь с мочой, оказывает сильное бактериостатическое действие на возбудителей пиелонефрита. Если инфекция устойчива к антибактериальным препаратам, то для лечения хронического пиелонефрита применяют большие дозы метионина (до 6 г в сутки) с целью создания резкокислой реакции мочи.

В качестве стимуляторов неспецифической иммунологической реактивности у больных хроническим пиелонефритом применяют метилурацил (по 1 г 4 раза в сутки внутрь) или пентоксил (по 0,3 г 4 раза в сутки внутрь) в течение 10—15 дней каждый месяц.

Санаторно-курортное лечение больных хроническим пиелонефритом проводят в Трускавце, Железноводске, Джермуке, Саирме и др.

Прием слабоминерализованных вод усиливает диурез, что способствует выделению из почек и мочевых путей продуктов воспаления. Улучшение общего состояния больного связано с отдыхом, влиянием курортных факторов, бальнеологического, грязевого лечения, приемом минеральных вод, рациональным питанием. В этих условиях улучшается функция почек и мочевых путей, печени, желудочно-кишечного тракта и других органов и систем организма, что оказывает положительное влияние на течение хронического пиелонефрита. Следует помнить, что только строго преемственное лечение больных хроническим пиелонефритом в стационаре, поликлинике и на курорте дает хорошие результаты. В связи с этим больные хроническим пиелонефритом в активной и латентной фазе воспаления должны продолжать антибактериальное лечение в условиях курорта по схеме, рекомендуемой лечащим врачом, который длительно наблюдает больного.

Прогноз

Прогноз при хроническом пиелонефрите находится в прямой зависимости от длительности заболевания, активности его течения и частоты повторных атак острого пиелонефрита. Особенно неблагоприятен прогноз, если заболевание начинается в детском возрасте на почве аномалий почек или мочевых путей. Хронический пиелонефрит является наиболее частой причиной хронической почечной недостаточности и нефрогенной артериальной гипертензии. Прогноз становится особенно неблагоприятным при сочетании обоих этих осложнений.

ПИОНЕФРОЗ

Пионефрозом называют конечную стадию специфического или неспецифического гнойно-деструктивного воспалительного поражения почки. Пионефротическая почка представляет собой орган, подвергшийся гнойному расплавлению, состоящий из отдельных полостей, заполненных гноем, мочой и продуктами тканевого распада. Стенка лоханки утолщена, инфильтрирована. Пионефроз всегда сопровождается пери- или паранефритом. Чаще всего пионефроз является исходом вторичного хронического пиелонефрита вследствие мочекаменной болезни, аномалий или других обструктивных процессов в мочевых путях, протекающего длительное время в активной фазе воспаления и сопровождающегося частыми обострениями.

Симптоматика и клиническое течение

При пионефрозе в соответствующей поясничной области обычно отмечаются тупые, ноющие боли, усиливающиеся в период обострения заболевания. При пальпации определяется плотная

увеличенная почка с гладкой поверхностью и ограниченной подвижностью. Симптом Пастернацкого слабоположительный при хроническом течении заболевания и положительный при обострении его. Для пионефроза характерна интенсивная пиурия: моча мутная, с большим количеством хлопьев, а при ее стоянии на дне сосуда образуется гнойный осадок, составляющий до ¼ объема мочи.



Рис. 87. Ретроградная пиелограмма. Пионефроз.

Диагностика

При хромоцистоскопии отмечают быстрое помутнение промывной жидкости, инъецированность сосудов слизистой оболочки в области устья мочеточника, из которого, как паста из тюбика, выходит густой гной; индигокармин на стороне поражения не выделяется. Решающее значение для диагностики пионефроза имеют рентгенологические методы исследования. На обзорной рентгенограмме определяется плотная тень увеличенной почки, контур поясничной мышцы отсутствует. На экскреторных урограммах рентгеноконтрастное вещество в пораженной почке совсем не выявляется либо только на поздних рентгенограммах (через 1½ —3 ч), имеются слабые бесформенные его тени. На ретроградных пиелограммах видны расширенные полости различной величины с неровными контурами (рис. 87).

Дифференциальная диагностика

Пионефроз следует дифференцировать от поликистоза и опухоли почки. Общим признаком указанных заболеваний может быть пальпируемая увеличенная почка. Однако при поликистозе прощупывается и вторая увеличенная почка, так как заболевание всегда двустороннее. При пионефрозе отмечается умеренная болезненность при пальпации увеличенной почки, тогда как пальпация почки, пораженной опухолью, обычно безболезненна. Наличие в анамнезе повторных атак острого пиелонефрита или длительное течение хронического пиелонефрита в активной фазе воспаления также свидетельствует в пользу пионефроза, тогда как тотальная безболевая гематурия более характерна для опухоли.

Лечение

Лечение пионефроза только оперативное. Чаще всего прибегают к нефрэктомии или (при изменениях мочеточника) нефроуретерэктомии. У больных с пионефрозом при глубоких морфологических и функциональных изменениях в противоположной почке, которые сопровождаются почечной недостаточностью, иногда приходится ограничиться паллиативной операцией — нефростомией.

Прогноз

После радикального оперативного лечения по поводу пионефроза (нефрэктомия) прогноз относительно благоприятный, хотя возможно развитие в оставшейся почке хронического пиелонефрита и нефролитиаза. В связи с этим больные после удаления почки по поводу пионефроза, как и другие больные с единственной почкой, должны находиться под постоянным диспансерным наблюдением уролога. У больных с пионефрозом, не подвергавшихся оперативному лечению, прогноз значительно хуже, поскольку длительно текущий хронический гнойный процесс в почке приводит к серьезным осложнениям: амилоидозу второй почки, гепатопатии, прорыву гноя в околопочечную клетчатку (вторичный паранефрит), сепсису.

ПАРАНЕФРИТ

Паранефрит — гнойно-воспалительный процесс в околопочечной жировой клетчатке. Воспаление фиброзной капсулы почки, которая, как правило, вовлекается в процесс при тяжелом гнойном пиелонефрите, называют перинефритом. Паранефрит вызывается стафилококком, реже стрептококком, кишечной палочкой и другими видами микробов.

Паранефрит делят на первичный и вторичный. Первичным считают паранефрит, возникающий при отсутствии почечного заболевания в результате инфицирования паранефральной клетчатки гематогенным путем из отдаленных очагов гнойного воспаления в организме (панариций, фурункул, остеомиелит, пульпит, ангина и др.).

Вторичный паранефрит возникает как осложнение гнойно-воспалительного процесса в почке: в одних случаях при непосредственном распространении гноя из очага воспаления в почке (карбункул почки, абсцесс почки, пионефроз) на паранефральную клетчатку, в других (при пиелонефрите) — по лимфатическим и кровеносным путям. Инфекция в паранефральную клетчатку может попасть также из воспалительных очагов в соседних органах: при параколите, ретроперитоните, параметрите, парацистите, аппендиците, абсцессе печени, плеврите, абсцессе легкого и др.

В зависимости от локализации гнойно-воспалительного очага в паранефральной клетчатке выделяют передний, задний, верхний,

нижний и тотальный паранефрит. Чаще всего наблюдается задний паранефрит вследствие более обильного развития жировой клетчатки по задней поверхности почки. Двусторонний паранефрит встречается крайне редко.

По характеру воспалительного процесса различают острый и хронический паранефрит. Острый паранефрит проходит вначале стадию экссудативного воспаления, которое может подвергнуться обратному развитию или перейти в гнойную стадию. Если гнойный процесс в паранефральной клетчатке имеет тенденцию к распространению, то обычно расплавляются межфасциальные перегородки и гной устремляется в наиболее слабые места поясничной области — треугольники Пти и Лесгафта—Грюнфельда. При дальнейшем развитии процесса гной выходит за пределы паранефральной клетчатки, образуя флегмону забрюшинного пространства. Флегмона может прорваться в кишку, брюшную или плевральную полость, в мочевой пузырь или под кожу паховой области, распространяясь по поясничной мышце, а через запирательное отверстие — на внутреннюю поверхность бедра. Однако такой исход может быть лишь при длительно нераспознанном паранефрите.

Симптоматика и клиническое течение

Острый паранефрит в начальной стадии заболевания не имеет характерных симптомов и начинается, как любой острый воспалительный процесс, с повышения температуры тела до 39—40°C, озноба, недомогания. Лишь спустя 3—4 сут и более появляются локальные признаки в виде болей в поясничной области различной интенсивности, болезненности при пальпации в костовертебральном углу с соответствующей стороны, защитного сокращения поясничных мышц при легкой пальпации области почки на стороне заболевания. Несколько позже обнаруживают сколиоз поясничного отдела позвоночника за счет защитного сокращения поясничных мышц, характерное положение больного с приведенным к животу бедром и резкую болезненность при его разгибании за счет вовлечения в процесс поясничной мышцы, пастозность кожи и выбухание в поясничной области, местную гиперемию, более высокий лейкоцитоз крови, взятой из поясничной области на стороне заболевания. Получение гноя при пункции паранефральной клетчатки служит убедительным подтверждением гнойного паранефрита, однако отрицательный результат исследования не исключает его.

Хронический паранефрит чаще возникает как осложнение хронического калькулезного пиелонефрита, протекающего с частыми обострениями, либо является исходом острого паранефрита. Хронический паранефрит протекает по типу продуктивного воспаления с замещением паранефральной клетчатки соединительной тканью («панцирный» паранефрит) или фиброзно-липоматозной тканью. Почка обычно оказывается замурованной в инфильтрате, деревянистой плотности и значительной толщины и обнажить ее во время операции удается только острым путем.

Диагностика

Существенную помощь в распознавании острого паранефрита оказывают рентгенологические методы исследования. При рентгеноскопии можно обнаружить ограничение экскурсионных движений диафрагмы на стороне заболевания. С помощью обзорной рентгенографии определяют сколиоз поясничного отдела позвоночника и отсутствие контура поясничной мышцы. Экскреторная урография, произведенная при вдохе и выдохе, позволяет выявить отсутствие или резкое ограничение подвижности пораженной почки по сравнению со здоровой. Диагностика хронического паранефрита значительно сложнее.

Дифференциальная диагностика

Плотное бугристое опухолевидное образование, пальпируемое в поясничной области при хроническом паранефрите, следует дифференцировать от опухоли почки. Длительное течение хронического воспалительного процесса в почке, наличие пиурии, бактериурии, активных лейкоцитов в моче, деформация чашечно-лоханочной системы, характерная для пиелонефрита, отсутствие безболевой гематурии с червеобразными сгустками свидетельствуют в пользу паранефрита. Наибольшее значение в дифференциальной диагностике имеют данные рентгенорадиоизотопных исследований.

Лечение

В ранней стадии острого паранефрита применение антибактериальной терапии позволяет добиться выздоровления у большинства больных без хирургического вмешательства. Поскольку паранефрит гематогенного происхождения чаще вызывается стафилококком, то лучшие результаты получают при лечении полусинтетическими пенициллинами — ампициллином и карбенициллином, а также бензилпенициллина натриевой солью (по 500 000 ЕД 4 раза в сутки внутримышечно) и эритромицином (по 0,25 г 4 раза в день внутрь). Антибиотики целесообразно комбинировать с сульфаниламидными препаратами: бисептолом, потесептилом, сульфадиметоксином, этазолом и др. Если возбудителем паранефрита являются грамотрицательные бактерии, то применяют ампициллин, карбенициллин, гентамицин, тетраолеан, солафур, сульфадиметоксин и др. Гентамицин назначают по 40 мг 4 раза в сутки внутримышечно, тетраолеан — по 0,5 г 2 раза в сутки внутривенно, солафур — по 500 мл 0,1% раствора внутривенно и сульфадиметоксин — по 0,5 г 6 раз в сутки внутрь.

Помимо антибактериального лечения проводят терапию, повышающую иммунологическую реактивность организма: пентоксил, переливание крови и плазмы, витамины, растворы глюкозы и др.

При гнойном паранефрите показано оперативное лечение,

которое заключается в люмботомии, широком вскрытии паранефрального абсцесса и хорошем дренировании с помощью целлофаново-марлевых тампонов. Задний угол раны не ушивают.

Лечение хронического паранефрита проводят теми же антибактериальными препаратами, что и при остром, в сочетании с физиотерапевтическими методами (диатермия, грязевые аппликации, горячие ванны и др.), а также с общеукрепляющими средствами.

Прогноз

Прогноз острого паранефрита обычно благоприятный. Поскольку хронический паранефрит чаще всего является осложнением вторичного длительно протекающего пиелонефрита, прогноз его определяется характером основного заболевания.

ЗАБРЮШИННЫЙ ФИБРОЗ (БОЛЕЗНЬ ОРМОНДА)

Сущность забрюшинного фиброза, впервые описанного Ормондом в 1948 г., состоит в развитии неспецифического воспалительного процесса в забрюшинной клетчатке с образованием плотной фиброзной ткани. Вследствие того что не выяснены до конца этиология и патогенез склеротического процесса в забрюшинной клетчатке, заболевание получило различные названия: идиопатический ретроперитонеальный фиброз, пластический периуретерит, периренальный фасциит, фиброзный стенозирующий периуретерит, фиброзный перитонит, болезнь Ормонда и др. (всего около 15 наименований). Наиболее распространенным из них является «забрюшинный фиброз».

Забрюшинный фиброз может быть одно- или, чаще, двусторонним. Процесс характеризуется прогрессирующим сдавлением мочеточников, которые могут быть поражены на любом участке — от промонториума до лоханочно-мочеточникового сегмента, однако излюбленное место поражения — область, соответствующая IV—V поясничному позвонку. Процесс распространяется по обеим сторонам позвоночника. Верхней его границей является диафрагма, нижней — уровень промонториума, боковыми — мочеточники. При распространении процесса очень часто в него вовлекаются нижняя полая вена и аорта.

Большинство исследователей считают забрюшинный фиброз следствием неспецифического воспаления, развившегося на почве воспалительных заболеваний женских половых органов, холецистита и холангита, панкреатита, илеита. Согласно другим данным, причиной этого заболевания могут быть лимфангит, гранулематозный васкулит, травма. Кроме того, в последнее время выдвинута иммуноаллергическая гипотеза возникновения фиброзных изменений в тканях забрюшинной клетчатки.

При гистологическом исследовании измененной забрюшинной клетчатки определяют неспецифическое хроническое воспаление,

подразделяющееся на фазы. Особенностью первой фазы является наличие в тканях диффузной клеточной инфильтрации, состоящей из лимфоцитов, гистиоцитов, эозинофилов. Вторая фаза характеризуется соединительнотканными фиброзными изменениями с постепенным прогрессирующим развитием коллагеновых волокон. В третьей фазе наблюдаются склероз и сморщивание фиброзной ткани.

Симптоматика и клиническое течение

Клиническая картина забрюшинного фиброза бедна симптомами. Больные предъявляют жалобы на тупые, иногда приступообразные боли в поясничной области, внизу живота, боли в яичках при вовлечении в процесс пресакрального нервного сплетения, тошноту, рвоту, утомляемость, понижение аппетита, повышение артериального давления. По мере прогрессирования двустороннего заболевания присоединяются признаки почечной недостаточности на почве нарушения пассажа мочи из обеих почек и развития гидронефроза.

Диагностика

Диагноз ставят на основании данных рентгенологического исследования. Обзорный снимок верхних мочевых путей и экскреторная урография позволяют наряду с нечеткостью контуров поясничных мышц и расплывчатостью очертаний почек распознать начинающийся гидронефроз, медиальное смещение и расширение обоих мочеточников до уровня их среднего физиологического сужения. При резко пониженной функции почек состояние верхних мочевых путей можно определить с помощью ретроградной уретеропиелографии, выявляющей сужения мочеточников, гидроуретеронефроз, смещение мочеточников в медиальную сторону. При невозможности выполнения ретроградной производят чрескожную антеградную пиелоуретерографию. Большое значение в оценке анатомо-функционального состояния почек имеют радиоизотопные методы исследования (изотопная ренография, сцинтиграфия).

Дифференциальная диагностика

Клиническая картина и рентгенологические признаки забрюшинного фиброза схожи с симптомами других урологических заболеваний: двустороннего гидронефроза, стриктуры обоих мочеточников туберкулезной или другой этиологии, ахалазии мочеточников. Однако в отличие от перечисленных заболеваний для забрюшинного фиброза характерна обструкция мочеточников на уровне их перекреста с подвздошными сосудами, выше которого мочеточники расширены, а ниже не изменены.

Лечение

Лечение забрюшинного фиброза зависит от локализации процесса, его распространенности, степени нарушения пассажа мочи и наличия мочевой инфекции. Большинству больных необходимо оперативное лечение — уретеролиз с перемещением мочеточников в брюшную полость, резекция мочеточника с наложением анастомоза конец в конец, замещение мочеточников сегментом тонкой кишки или силиконовым протезом. Существенным препятствием к использованию протезов из синтетических материалов (силикон) для замещения мочеточников является их быстрая инкрустация солями при инфицированности мочи, так как болезнь Ормонда очень часто осложняется пиелонефритом. При далеко зашедшей гидронефротической трансформации и хроническом пиелонефрите реконструктивно-пластические операции на мочеточниках сочетают с временным (иногда длительным) отведением мочи из почек путем нефропиело- или пиелостомии. В послеоперационном периоде целесообразно длительное применение кортикостероидов с целью подавления развития фиброзной ткани, а также назначение других видов рассасывающей терапии. В ранних стадиях заболевания лечение начинают с консервативной терапии рассасывающими средствами и кортикостероидами.

Прогноз

При отсутствии лечения забрюшинного фиброза прогноз неблагоприятный ввиду нарастания гидронефротической трансформации и прогрессирования хронической почечной недостаточности. После лечения, особенно оперативного, прогноз более благоприятный, однако не исключается рецидив заболевания.

ЦИСТИТ

Цистит — инфекционно-воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря — одно из наиболее частых урологических заболеваний.

Этиология

Самым частым возбудителем цистита является кишечная палочка, затем стафилококк, энтерококк, протей, стрептококк и др. Цистит значительно чаще наблюдается у женщин, что принято связывать с распространением инфекции восходящим путем по просвету мочеиспускательного канала вследствие его анатомических особенностей. У мужчин цистит бывает значительно реже, инфицирование мочевого пузыря может наблюдаться при воспалительных процессах в предстательной железе, семенных пузырьках, придатках яичка и мочеиспускательном канале. Нередко инфекция вносится в мочевой пузырь при его катетеризации с целью получения мочи для

исследования или при инструментальных урологических обследованиях. Особенно опасна катетеризация мочевого пузыря у беременных и у женщин в ближайшем послеродовом периоде, когда имеется снижение его тонуса, а у мужчин — при аденоме предстательной железы, которая нередко сопровождается хронической задержкой мочи.

Патогенез

Нисходящий путь проникновения инфекции в мочевой пузырь обычно отмечается при воспалительном процессе в почках (хронический пиелонефрит, пионефроз). Цистит при длительно существующем хроническом пиелонефрите наблюдается сравнительно редко, главным образом у больных, у которых он протекает в активной фазе, т. е. сопровождается значительной бактериурией. Гематогенный путь инфицирования мочевого пузыря устанавливают при возникновении цистита вскоре после инфекционных заболеваний или при наличии отдаленного гнойного очага в организме. У женщин существует прямая лимфатическая связь между мочевым пузырем и половыми органами, поэтому при воспалительном процессе в последних (сальпингоофорит, эндометрит, параметрит и др.) инфекция может проникать в мочевой пузырь лимфогенно. Многочисленными экспериментальными и клиническими наблюдениями доказано, что слизистая оболочка мочевого пузыря обладает значительной устойчивостью к инфекции, поэтому для возникновения цистита, помимо наличия патогенной микрофлоры, необходимы дополнительные предрасполагающие факторы. Наиболее существенными из них являются: нарушения кровообращения в стенке мочевого пузыря и малом тазу, нарущения опорожнения мочевого пузыря, снижение сопротивляемости организма инфекции (гиповитаминоз, переохлаждение, переутомление и др.), неблагоприятное воздействие на стенку мочевого пузыря химических веществ и ядов, выделяющихся с мочой, а также радиационной терапии.

Острый цистит делят на первичный и вторичный, очаговый и диффузный, катаральный, геморрагический, язвенно-фиброзный, гангренозный. Кроме того, выделяют радиационный цистит.

Патологическая анатомия

При остром катаральном цистите слизистая оболочка мочевого пузыря становится отечной, гиперемированной. Если же воспаление затягивается, то процесс распространяется на подслизистый слой, где возникает гнойная инфильтрация. При тяжелом цистите гнойно-воспалительный процесс захватывает мышечный слой, при этом появляются участки изъязвления слизистой оболочки мочевого пузыря, покрытые некротическими фиброзными пленками. При тяжелых затяжных формах цистита в некоторых случаях происходит некроз и отторжение части стенки мочевого пузыря. Для хронического цистита характерно глубокое поражение стенки мочевого пузыря с

разрастанием соединительной ткани. Слизистая оболочка разрыхляется, появляются легко кровоточащие грануляции, а иногда кистозные образования (cystitis cystica). В ряде случаев появляются участки некроза с полипозными разрастаниями. При интерстициальном цистите развивается сморщивание мочевого пузыря.

Симптоматика и клиническое течение

Характерные симптомы острого цистита — частое и болезненное мочеиспускание, боли в области мочевого пузыря, пиурия и терминальная гематурия. Чем сильнее выражен воспалительный процесс в мочевом пузыре, тем чаще позывы на мочеиспускание и интенсивнее боли. При тяжелых формах цистита больные вынуждены мочиться каждые 20—30 мин, при этом отмечаются резкие боли и выделение нескольких капель крови в конце мочеиспускания. Боли изнуряют больного, так как не прекращаются ни днем, ни ночью. При остром цистите боли в надлобковой области остаются и вне акта мочеиспускания, а пальпация области мочевого пузыря резко болезненна. Постоянные болевые импульсы с воспаленной слизистой оболочки мочевого пузыря вызывают тоническое сокращение детрузора и повышение внутрипузырного давления, поэтому скопление в мочевом пузыре даже небольшого количества мочи приводит к императивному позыву на мочеиспускание. У детей резкие боли, возникающие при прохождении мочи через воспаленную шейку мочевого пузыря, заставляют их воздерживаться от опорожнения мочевого пузыря. По этой причине у детей (особенно у мальчиков) иногда наблюдается острая задержка мочеиспускания. Поскольку при остром цистите в процесс вовлекается шейка мочевого пузыря, боли иррадиируют в промежность, задний проход и головку члена. Гематурия при остром цистите обычно бывает терминальной вследствие выделения крови из разрыхленной и кровоточащей воспаленной слизистой оболочки мочевого пузыря при его сокращении. Терминальная гематурия особенно часто возникает при преимущественном поражении шейки мочевого пузыря. Больные жалуются на примесь крови в моче или выделение нескольких капель свежей крови в конце мочеиспускания.

Мутность мочи у больных обусловлена наличием в ней большого количества лейкоцитов, бактерий, слущенного эпителия мочевого пузыря и эритроцитов. Острый цистит редко сопровождается повышением температуры тела больного, так как всасывание из мочевого пузыря незначительное. Высокая температура тела при цистите и особенно появление озноба свидетельствуют о вовлечении в воспалительный процесс почек (пиелонефрит).

Течение острого цистита обычно благоприятное. На протяжении 7—10 дней симптомы заболевания стихают, состояние больного улучшается. Однако если в течение 2—3 нед цистит не излечивается, то следует искать причину, поддерживающую заболевание.

Хронического цистита как самостоятельного заболевания в

принципе не существует. В большинстве случаев он является вторичным, т. е. осложняет имеющиеся заболевания мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, почек, половых органов (камень, дивертикул, опухоль мочевого пузыря, аденома предстательной железы, стриктура уретры, склероз шейки мочевого пузыря, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, хронический пиелонефрит). В связи с этим при затяжном течении воспалительного процесса в мочевом пузыре следует искать одну из названных выше причин, а также исключить специфическую природу воспалительного процесса (туберкулез, трихомонадная инвазия, шистосомоз и др.).

Диагностика

Диагностика острого цистита основывается на перечисленных выше симптомах: болях, дизурии, пиурии, терминальной гематурии. При пальпации мочевого пузыря отмечают болезненность в надлобковой области. Диагноз подтверждают лабораторными данными: большое число лейкоцитов в средней порции мочи. Цистоскопия, как и введение любого инструмента в мочевой пузырь, при остром цистите противопоказана, так как она чрезвычайно болезненна и чревата осложнениями.

В распознавании хронического цистита цистоскопия играет важную роль. Она позволяет установить изменения слизистой оболочки мочевого пузыря, а в ряде случаев и причины, поддерживающие инфекцию. При хроническом цистите обязательным является рентгенологическое исследование почек и верхних мочевых путей.

Дифференциальная диагностика

Типичная клиническая картина и быстрое улучшение состояния больного под воздействием антибактериального лечения позволяют легко установить диагноз острого цистита. Однако в тех случаях, когда воспалительный процесс в мочевом пузыре плохо поддается лечению и заболевание принимает затяжной, хронический характер, всегда необходимо выяснить причину этого или дифференцировать хронический цистит от других заболеваний: туберкулеза, простой язвы, шистосомоза, рака мочевого пузыря, рака предстательной железы. Факторами, предрасполагающими к развитию хронического воспаления мочевого пузыря, могут быть: аденома предстательной железы, камни мочевого пузыря, дивертикул мочевого пузыря, нейрогенная дисфункция его, инфравезикальная обструкция и др.

Туберкулез мочевого пузыря может быть распознан по характерной цистоскопической картине (туберкулезные бугорки, язвы, рубцы), обнаружению микобактерий туберкулеза в моче и характерным рентгенологическим изменениям в почках и мочевых путях. Опухоль мочевого пузыря иногда не удается дифференцировать от воспалительного процесса при цистоскопии. В этих случаях необходимо провести курс инстилляций дибунола в мочевой пузырь

(по 10 мл 10% эмульсии в день в течение 10—12 дней) для снятия перифокального воспаления, после чего распознавание опухоли мочевого пузыря при цистоскопии облегчается. Важную роль в дифференцировании хронического цистита (особенно гранулематозного) и опухоли мочевого пузыря играет эндовезикальная биопсия. Воспаление мочевого пузыря, развившееся вследствие нахождения в нем камня, сопровождается усилением болей и дизурии при движении и уменьшением их в покое. При аденоме предстательной железы (парауретральных желез) учащение мочеиспускания, наоборот, больше выражено в ночное время. Хронический цистит при нейрогенной дисфункции мочевого пузыря или аденоме предстательной железы II стадии сопровождается наличием остаточной мочи.

Лечение

Больному острым циститом необходим постельный режим. Из пищи следует исключить острые, раздражающие блюда. Для повышения диуреза и промывания мочевых путей необходимо обильное питье (щелочные воды и соки до 2 л в сутки). Хороший эффект дают мочегонные средства: медвежьи ушки, полевой хвощ, почечный чай. Больные получают облегчение от применения грелки на область мочевого пузыря, горячих ванн. Антибактериальное лечение при остром цистите приводит к значительному улучшению состояния больного в течение 3—4 сут. Обычно назначают нитрофурановые препараты (фурагин, фурадонин по 0,1 г 3 раза в день), сульфаниламиды (этазол по 0,5 г 6 раз в день), 5-НОК или нитроксолин по 0,1 г 4 раза в день, антибиотики (левомицетин по 0,5 г 4 раза в день, олететрин по 0,25 г 4 раза в день). Через 7—10 дней обычно наступает клиническое выздоровление. Однако для предупреждения рецидива заболевания антибактериальное лечение необходимо продолжать не менее 3 нед. При остром цистите противопоказаны инстилляции в мочевой пузырь лечебных средств.

При хроническом цистите решающее значение в лечении имеет устранение причин, поддерживающих воспалительный процесс в мочевом пузыре (камень мочевого пузыря, дивертикул, аденома предстательной железы, стриктура мочеиспускательного канала и др.). Больным хроническим циститом наряду с антибактериальными препаратами назначают инстилляции в мочевой пузырь раствора нитрата серебра (0,25—0,5%, 20—40 мл) или колларгола (1—3%, 20—40 мл), диатермию, электрофорез антибактериальных препаратов.

Для повышения реактивности организма рекомендуют поливитамины, пентоксил (0,2 г 3 раза в день в течение 15 дней), санаторно-курортное лечение (Железноводск, Боржоми, Саирме и др.).

Прогноз

Прогноз острого цистита обычно благоприятный, и у большинства больных перенесенное заболевание остается эпизодом в их

жизни. Если же острый цистит возникает у лиц с различными нарушениями оттока мочи (опущение стенок влагалища, аденома предстательной железы, дивертикул мочевого пузыря, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря и др.), то заболевание часто переходит в хроническую форму и прогноз в отношении выздоровления становится неблагоприятным.

ПРОСТАЯ ЯЗВА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Простая язва мочевого пузыря (интерстициальный цистит) — редкое заболевание, этиологическим фактором которого является нарушение кровообращения участка мочевого пузыря вследствие эмболии крупного сосуда, септического тромбоза, сдавления сосудов воспалительным инфильтратом.

Симптоматика и клиническое течение

Заболевание протекает по типу хронического цистита, проявляется болями в области мочевого пузыря, учащенным и болезненным мочеиспусканием, периодической примесью крови к моче. Течение болезни обычно длительное, с периодическими обострениями, во время которых мочеиспускание становится более частым (до нескольких десятков раз в сутки) и болезненным. У женщин обострение заболевания чаще наступает в предменструальном периоде.

Диагностика

Диагноз простой язвы мочевого пузыря основывается на наличии в анамнезе длительно существующих расстройств мочеиспускания (учащение и болезненность), периодической терминальной гематурии, но главным образом на объективных данных, т. е. обнаружении при цистоскопии язвы мочевого пузыря. Она обычно располагается в области верхушки, чаще одиночная, округлой формы, с резко очерченными краями. Дно язвы светло-красного цвета, иногда покрыто фибринозно-гнойным налетом, вокруг язвы—отечность и воспаление слизистой оболочки. При дотрагивании до язвы инструментом она легко кровоточит. При обострении заболевания в моче содержится повышенное количество лейкоцитов и эритроцитов, вне обострения изменения в моче могут быть незначительными или отсутствуют.

Дифференциальная диагностика

Простую язву мочевого пузыря необходимо дифференцировать от язвенных изменений другого происхождения (туберкулезные, опухолевые, пострадиационные). Ведущим методом дифференциальной диагностики в этих случаях является эндовезикальная биопсия.

Лечение

Из консервативных методов лечения применяют антибактериальные препараты, инстилляции в мочевой пузырь растворов нитрата серебра, рыбьего жира, линимента синтомицина и т. д. При отсутствии эффекта от консервативной терапии прибегают к трансуретральной электрорезекции или резекции мочевого пузыря, кишечной пластике его (создание дополнительного резервуара из сегмента кишки).

Прогноз

Исход заболевания чаще всего неблагоприятный: несмотря на упорную консервативную терапию, происходит прогрессирование интерстициального цистита, приводящее в итоге к сморщиванию мочевого пузыря.

После оперативного лечения (резекция мочевого пузыря) прогноз лучше, однако и оно не гарантирует от рецидива и дальнейшего прогрессирования заболевания.

ЛЕЙКОПЛАКИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Лейкоплакия мочевого пузыря — редкое заболевание. Причиной ее является хронический воспалительный процесс в мочевом пузыре. Симптомы сходны с признаками цистита. При цистоскопии обнаруживают белые бляшки неправильной формы с отчетливыми краями, которые слегка возвышаются над слизистой оболочкой мочевого пузыря и местами подрыты, окружены зоной гиперемии.

Лечение лейкоплакии мочевого пузыря такое же, как и при хроническом цистите. В некоторых случаях при упорном течении и ограниченном участке поражения производят резекцию мочевого пузыря.

ПАРАЦИСТИТ

Парациститом называют воспаление околопузырной жировой клетчатки. Различают переднепузырный и позадипузырный парацистит. Однако нередко воспалительный процесс распространяется на всю паравезикальную клетчатку, и тогда говорят о тотальном парацистите.

Инфекция может попасть в паравезикальную клетчатку извне при травмах, из мочевого пузыря при тяжелом гнойно-воспалительном процессе в нем (в том числе и туберкулезном), путем перехода воспалительного процесса из соседних органов (при гнойном простатите, везикулите, аппендиците, аднексите, параметрите, остеомиелите тазовых костей и др.), гематогенным путем при наличии отдаленного гнойного очага в организме или лимфогенно из мочевого пузыря и кишечника. В последние годы парацистит встре-

чается сравнительно редко в связи с более своевременным и эффективным лечением цистита.

В зависимости от патологических изменений в паравезикальной клетчатке различают следующие формы парацистита: острый инфильтративный, острый гнойный, хронический гнойный, хронический фиброзно-липоматозный.

Острый парацистит протекает с повышением температуры тела до 39—40°С и признаками гнойной интоксикации. Больные отмечают появление припухлости в надлобковой области, пальпация которой резко болезненна. Если происходит гнойное расплавление воспалительного инфильтрата и образование абсцесса, то определяется участок флюктуации. Образовавшийся абсцесс в клетчатке позади мочевого пузыря можно установить при исследовании через прямую кишку или влагалище. Мочеиспускание учащено и болезненно. Моча бывает гнойной, если острый парацистит возник в результате предшествовавшего цистита или гнойник прорвался в полость мочевого пузыря. В случае прорыва абсцесса паравезикальной клетчатки в брюшную полость развивается перитонит.

Цистоскопия позволяет выявить вдавление стенки мочевого пузыря в его просвет из-за воспалительного инфильтрата или абсцесса в паравезикальной клетчатке, а иногда, при паравезикальном абсцессе, вскрывшемся в мочевой пузырь, обнаружить свищевой ход, из которого выделяется гной. В области абсцесса со стороны мочевого пузыря определяется гиперемия слизистой оболочки и буллезный отек. При цистографии выявляют деформацию мочевого пузыря, обычно сдавление его с боков.

Лечение острого парацистита в ранней инфильтративной стадии проводят антибиотиками широкого спектра действия (ампициллин, канамицин, гентамицин, тетраолеан, цепорин) в сочетании с химическими антибактериальными препаратами (бисептол по 1 г 2 раза, невиграмон по 1 г 4 раза, 5-НОК или нитроксолин по 0,1 г 4 раза, фурагин по 0,1 г 3 раза в день и др.). Больному назначают постельный режим, холод на область инфильтрата, обильное питье. Энергичное противовоспалительное лечение может привести к рассасыванию инфильтрата. При возникновении гнойных форм парацистита показано вскрытие и дренирование абсцесса. Если гнойник расположен впереди мочевого пузыря, используют разрезы в надлобковой области, если позади мочевого пузыря — промежностный подход. В ряде случаев хорошее дренирование гнойника позволяет получить доступ по Буяльскому (через запирательное отверстие).

Хронический парацистит возникает чаще всего у больных острым парациститом, у которых под воздействием антибиотиков клинические проявления заболевания бывают столь незначительными, что остаются нераспознанными, а воспалительный инфильтрат в паравезикальной клетчатке превращается в осумкованный гнойно-воспалительный или фиброзно-липоматозный процесс.

Общее состояние больного относительно удовлетворительное. Больные жалуются на тупые, ноющие боли в надлобковой области,

периодическое повышение температуры тела до субфебрильных цифр. При пальпации можно обнаружить малоболезненное уплотнение паравезикальной клетчатки в надлобковой области.

Если развивается фиброзно-липоматозный процесс в паравезикальной клетчатке, то мочевой пузырь сдавливается, в его стенке возникают фиброзные изменения, что приводит к уменьшению его вместимости. Это проявляется болями внизу живота, учащенным мочеиспусканием. На цистограмме при парацистите отмечают сдавление, уменьшение объема мочевого пузыря и неровность его контуров.

При наличии осумкованных гнойников показано оперативное вмешательство, обеспечивающее широкое их дренирование, с последующей целенаправленной антибактериальной терапией. При склерозирующей форме парацистита назначают антибактериальное лечение, физиотерапию (тепловые процедуры, грязелечение).

УРЕТРИТ

Уретритом называют воспалительный процесс в стенке мочеиспускательного канала. По этиологическому признаку уретрит делят на гонорейный (гонококковый), трихомонадный, бактериальный, вирусный, кандидамикотический. Кроме того, уретрит может быть первичным и вторичным. Первичным уретрит называют тогда, когда воспалительный процесс начинается непосредственно с мочеиспускательного канала, а вторичным — если инфекция попадает в уретру из воспалительного очага, имеющегося в другом органе (мочевой пузырь, предстательная железа, семенные пузырьки, соседние тазовые органы и др.). Первичный уретрит чаще всего возникает при инфицировании во время полового сношения. Причиной возникновения уретрита может быть также травма мочеиспускательного канала, проведение какого-либо инструмента по нему. Бактериальный уретрит вызывается стафилококком, стрептококком, кишечной палочкой, пневмококком и другими микроорганизмами.

ГОНОРЕЙНЫЙ УРЕТРИТ

Гонорейный уретрит известен со времен глубокой древности. Гонорея — греческое слово, означающее семяистечение, за которое в те времена принимали выделение гноя из мочеиспускательного канала. Гонорейный уретрит — венерическое заболевание, возбудителем которого является гонококк, открытый Нейссером в 1879 г. Самый частый путь заражения — при половом сношении с больным человеком. Реже возможно заражение через предметы общего пользования: белье, губки, полотенце. Дети могут заражаться при совместном пребывании с больным взрослым, при пользовании общим горшком. Возможно инфицирование глаз ребенка во время родов, если мать больна гонореей.

Симптоматика и клиническое течение

Признаки заболевания обычно появляются через 3—7 дней после заражения, однако в некоторых случаях инкубационный период увеличивается до 2—3 нед.

По клиническому течению различают острую, или свежую, гонорею (с давностью до 2 мес от момента проявления клинических симптомов) и хроническую (заболевание, протекающее более 2 мес).

Заболевание при острой гонорее начинается внезапно с обильных желтовато-серых сливкообразных гнойных выделений из мочеиспускательного канала, сопровождающихся жжением и болезненностью при мочеиспускании. Первоначально воспаление локализуется только в переднем отделе мочеиспускательного канала. При вовлечении в процесс заднего его отдела самочувствие больного заметно ухудшается: температура тела повышается до 38—39°C, появляется общая слабость, разбитость, головная боль, усиливается болезненность при мочеиспускании. Эти явления объясняются резорбцией гонотоксинов.

Иногда уретрит принимает хроническое течение. Причинами этого чаще всего являются: 1) недостаточное лечение острого гонорейного уретрита; 2) распространение гонорейного процесса на заднюю часть мочеиспускательного канала и предстательную железу; 3) ослабленная иммунологическая реактивность организма больного.

При хроническом гонорейном уретрите клинические проявления заболевания обычно выражены слабо. Больные отмечают легкое жжение и зуд в уретре, умеренные покалывающие боли в начале мочеиспускания, незначительные слизисто-гнойные выделения из мочеиспускательного канала, усиливающиеся по утрам. В мазках отделяемого из уретры наряду с гоноккоками обнаруживают вторичную флору. При закупорке выводных протоков желез Литтре в них возникают воспалительные инфильтраты и осумкованные гнойнички. Мочеиспускание становится резко болезненным, ухудшается общее состояние больного.

Диагностика

Диагностика гонорейного уретрита основывается на нахождении гонококков Нейссера при исследовании отделяемого из мочеиспускательного канала. Гонококки имеют характерную бобовидную форму, располагаются попарно, вогнутой поверхностью друг к другу, внутри- или внеклеточно, хорошо окрашиваются по Граму и метиленовым синим.

Дифференциальная диагностика

Необходимости в дифференцировании уретрита от других заболеваний обычно нет, так как его симптомы, в особенности гнойные выделения из мочеиспускательного канала, достаточно характерны. Однако этиология уретрита всегда требует уточнения,

поэтому следует дифференцировать гонорейный уретрит от воспалительных процессов в мочеиспускательном канале другого происхождения, т. е. от неспецифического бактериального, трихомонадного и других видов уретрита. Ведущую роль в дифференциальной диагностике играет бактериоскопия мазков отделяемого из мочеиспускательного канала.

Лечение

В последние годы отмечено повышение устойчивости гонококков к пенициллину. В связи с этим в настоящее время курсовые дозы препарата увеличены для лечения острого гонорейного уретрита до 2 000 000—3 000 000 ЕД, хронического—до 3 000 000—5 000 000 ЕД. Пенициллин вводят внутримышечно по 200 000—300 000 ЕД 6—8 раз в сутки с интервалом 3—4 ч.

Экмоновоциллин применяют по 600 000 ЕД 2 раза в сутки или по 1 200 000 ЕД 1 раз в сутки. При остром неосложненном гонорейном уретрите курсовая доза экмоновоциллина составляет 2 400 000 ЕД, а при хроническом — 3 000 000—5 000 000 ЕД. Бициллин I и III применяют аналогично экмоновоциллину.

Эритромицин в первые 2 дня лечения назначают ударными дозами (по 0,4 г 6 раз в сутки), затем по 0,4 г 3 раза в сутки. Всего на курс лечения необходимо 6—8 г препарата.

Олететрин в первые 3 дня назначают также в ударных дозах (по 0,5 г 4 раза в сутки), а затем в половинной дозе (по 0,025 г 4 раза в сутки). Всего на курс лечения требуется 4—7 г препарата в зависимости от тяжести и формы заболевания.

Для лечения гонорейного уретрита используют и полусинтетические пенициллины (ампициллин, оксациллин, метициллин и др.) в дозировке по 0,25 г 4 раза в сутки.

Как и при других видах уретрита, необходимо обильное питье и строгое соблюдение диеты (исключение алкоголя и острой пищи).

Местное лечение проводят в основном при хроническом гонорейном уретрите. При наличии мягкого инфильтрата (клеточная инфильтрация и разрастание грануляционной ткани) применяют инстилляции в мочеиспускательный канал 0,25—0,5% раствора нитрата серебра или 1—3% раствора колларгола. При твердом инфильтрате, когда преобладают рубцово-склеротические процессы, назначают бужирование мочеиспускательного канала металлическими бужами, а при выраженном грануляционном уретрите — прижигание 10—20% раствором нитрата серебра 1 раз в неделю через уретроскоп до 6—8 раз.

Для того чтобы установить излеченность гонорейного уретрита, обычно через 7 дней после окончания лечения при отсутствии выделений и при отрицательных результатах исследования на гонококк проводят комбинированную провокацию (алиментарную — употребление острой пищи и алкоголя, механическую — введение в уретру бужа, химическую и биологическую). После

провокации ежедневно в течение 3 дней исследуют мазки из мочеиспускательного канала на наличие гонококка и лейкоцитов. Если они отсутствуют, то спустя 1 мес провокацию повторяют, а затем исследуют мазки из уретры и секрет предстательной железы. Отсутствие гонококка и лейкоцитов при повторном обследовании больного дает основание считать гонорейный уретрит излеченным. Обследование больного, перенесшего хроническую гонорею, проводят дважды в течение 2 мес.

Перенесенное заболевание не оставляет после себя иммунитета, поэтому возможны повторные заражения гонореей.

Прогноз

При своевременном начале лечения острого гонорейного уретрита прогноз вполне благоприятный. В запущенных случаях заболевание может приобрести хронический характер и осложниться образованием стриктуры мочеиспускательного канала вследствие склерозирующего действия на ткани гонококкового эндотоксина. Постгонорейные стриктуры чаще бывают множественными и всегда развиваются в передней части мочеиспускательного канала.

ТРИХОМОНАДНЫЙ УРЕТРИТ

Обычно трихомонадный уретрит развивается через 5—15 дней после заражения. Для него характерны умеренные пенистые белесоватые выделения из мочеиспускательного канала, сопровождающиеся легким зудом. Для подтверждения диагноза решающее значение имеет нахождение влагалищных трихомонад в нативном препарате из отделяемого уретры или в свежевыпущенной теплой первой порции мочи. В этих условиях трихомонады легко отличить от эпителиальных клеток по интенсивным движениям жгутиков. В окрашенном препарате этот признак теряется и трихомонады обнаруживаются реже, поэтому при подозрении на трихомонадный уретрит исследование отделяемого из мочеиспускательного канала необходимо повторять несколько раз. Хронический трихомонадный уретрит нередко (в 15—20% случаев) осложняется трихомонадным простатитом, что усугубляет течение заболевания и затрудняет излечение. Из большого числа лекарственных препаратов, рекомендуемых для лечения трихомонадного уретрита, наиболее эффективным является метронидазол (синонимы: флагил, трихопол). Этот препарат назначают в первые 4 дня по 0,25 г 3 раза в день и в последующие 4 дня по 0,25 г 2 раза в день. Для предупреждения реинфекции лечение проводят одновременно у обоих партнеров по половому акту. При необходимости проводят повторный курс лечения. Во время лечения и в течение 1—2 мес после него прием алкоголя и острой пищи противопоказан, рекомендуется обильное питье. При устойчивом течении трихомонадного уретрита применяют местное лечение: инстилляции в мочеиспускательный канал

трихомонацида в виде 1% раствора по 10 мл на 10—15 мин ежедневно в течение 5—6 дней. Следует отметить, что у мужчин трихомонадная инфекция может проявляться крайне скудными симптомами, а в ряде случаев они вовсе отсутствуют. Такие больные особенно часто являются источником заражения.

БАКТЕРИАЛЬНЫЙ УРЕТРИТ

Бактериальный уретрит развивается при попадании неспецифической патогенной бактериальной флоры в мочеиспускательный канал, чаще всего после случайных половых связей.

Первичный бактериальный уретрит может быть острым и хроническим. По клиническому течению острый бактериальный уретрит обычно отличается от гонорейного тем, что не имеет строго определенного инкубационного периода и протекает с менее выраженной местной воспалительной реакцией. Больные отмечают зуд и жжение в уретре, а также болезненность при мочеиспускании. Выделения из уретры обычно носят слизисто-гнойный или гнойный характер. Отек слизистой оболочки мочеиспускательного канала и тканей в области его наружного отверстия незначительный. Однако следует всегда помнить, что по клинической картине заболевания и характеру отделяемого из мочеиспускательного канала нельзя с уверенностью отличить неспецифический бактериальный уретрит от гонорейного. Только микроскопия отделяемого уретры в нативном препарате и окрашенном по Граму, а также бактериологическое исследование позволяют установить этиологию воспалительного процесса в мочеиспускательном канале. Бактериальный уретрит иногда принимает упорное течение и переходит в хроническую форму. Клинически она характеризуется скудными слизистыми выделениями, незначительным жжением и с трудом поддается лечению. При вовлечении в процесс семенного бугорка в задней части мочеиспускательного канала (колликулит), на котором открываются семявыбрасывающие протоки и выводные протоки предстательной железы, могут наблюдаться расстройства эякуляции.

Вторичный бактериальный уретрит развивается при наличии инфекционного заболевания (пневмония, ангина) или местного воспалительного процесса в предстательной железе, семенных пузырьках, соседних тазовых органах и т. п. Вторичный неспецифический уретрит протекает обычно латентно и длительно. Больные жалуются на слабые боли при мочеиспускании, скудные слизисто-гнойные выделения из уретры, которые бывают более интенсивными по утрам; отмечается склеивание губок наружного отверстия мочеиспускательного канала. При двухстаканной пробе количество лейкоцитов в первой порции мочи значительно больше, чем во второй. Если же мочу исследуют в трех порциях, то третья порция обычно содержит нормальное число лейкоцитов. Бактериоскопия отделяемого из уретры позволяет предварительно определить вид возбудителя заболевания, а посев отделяемого или смыва из

мочеиспускательного канала в первой порции мочи уточняет характер микрофлоры и ее чувствительность к антибактериальным препаратам.

Лечение бактериального уретрита следует проводить с учетом этиологии и патогенеза, а также чувствительности возбудителя. В последние годы заметно возросла устойчивость возбудителей бактериального уретрита к широко применяемым антибиотикам (пенициллин, стрептомицин, тетрациклин, левомицетин). В связи с этим в настоящее время для лечения уретрита назначают более эффективные антибиотики, такие, как ампициллин, канамицин, сигмамицин, гентамицин, а из химических антибактериальных препаратов — невиграмон (по 1г 4 раза в сутки внутрь), сульфадиметоксин (по 0,5 г 4 раза в сутки внутрь), 5-НОК или нитроксолин (по 0,1 г 4 раза в сутки внутрь), фурагин (по 0,1 г 3 раза в сутки внутрь). При недостаточной эффективности общей терапии хронического бактериального уретрита показано местное лечение: инстилляции в мочеиспускательный канал 0,1% раствора солафура, 0,25% раствора нитрата серебра, 1—2% раствора колларгола. При вторичном уретрите успех лечения определяется эффективностью воздействия на основное заболевание (простатит, везикулит, стриктура мочеиспускательного канала и др.).

ВИРУСНЫЙ УРЕТРИТ

Вирусный уретрит чаще всего вызывается окулогенитальным хламидозооном (вирус уретроконъюнктивита). Данный вирус, размножаясь в эпителиальных клетках мочеиспускательного канала, конъюнктивы, влагалища и шейки матки, обусловливает воспаление соответствующего органа. Половой путь передачи инфекции установлен многочисленными наблюдениями. Течение вирусного уретрита обычно вялое, отделяемое из мочеиспускательного канала скудное, нередко заболевание сопровождается конъюнктивитом и поражением суставов. При специальной методике окраски соскоба уретры в эпителиальных клетках обнаруживают полулунные включения вирусов.

Лечение уретроокулосиновиального синдрома вызывает определенные трудности. В настоящее время применяют антибиотики широкого спектра действия в сочетании с кортикостероидными гормонами (преднизолон до 40 мг в сутки или дексаметазон в эквивалентных дозах) с последующим постепенным снижением дозировки кортикостероидного препарата до полной отмены в течение 2—3 нед.

КАНДИДАМИКОТИЧЕСКИЙ УРЕТРИТ

Кандидамикотический уретрит развивается в результате поражения слизистой оболочки мочеиспускательного канала дрожжевыми грибами. Чаще всего он является осложнением длительной анти-

бактериальной терапии, значительно реже — результатом заражения от женщины, страдающей кандидамикотическим вульвовагинитом. В патогенезе кандидамикотического уретрита определенную роль играют предшествовавшие воспалительные заболевания и повреждения слизистой оболочки мочеиспускательного канала. Кандидамикотический уретрит протекает, как правило, с незначительными клиническими симптомами: отмечаются зуд, незначительное жжение в мочеиспускательном канале, скудные беловатые выделения из него. При микроскопическом исследовании выделений определяют повышенное число лейкоцитов и большое количество дрожжевых клеток и нитей мицелия.

Лечение заключается в отмене антибиотика и назначении противогрибковых препаратов: нистатин по 500 000 ЕД 5—6 раз в сутки, леворин по 500 000 ЕД 3—4 раза в сутки внутрь.

ПРОСТАТИТ

Простатит — самое частое заболевание половых органов у мужчин. Инфекция может проникнуть в предстательную железу восходящим каналикулярным путем при воспалительном процессе в мочеиспускательном канале, мочевом пузыре, при бужировании уретры или инструментальных урологических исследованиях. В других случаях инфекция попадает в предстательную железу гематогенным путем из гнойных воспалительных очагов в организме (фурункул, карбункул, ангина, гайморит, пневмония и др.). Секрет предстательной железы обладает бактерицидными свойствами, поэтому для возникновения в ней воспалительного процесса необходимы, помимо проникновения инфекции, предрасполагающие факторы в виде венозного стаза и застоя секрета. Они возникают при переохлаждениях, запорах, мастурбации, злоупотреблении алкоголем, длительной малоподвижной работе в сидячем положении (например, у водителей автотранспорта и т. п.). Чаще всего возбудителями простатита являются стафилококк, стрептококк, кишечная палочка, пневмококк, синегнойная палочка, трихомонада. Простатит может быть острым и хроническим.

ОСТРЫЙ ПРОСТАТИТ

Патологическая анатомия

Различают следующие формы острого простатита: катаральный, фолликулярный, паренхиматозный и абсцесс предстательной железы.

Катаральный простатит характеризуется наличием воспалительного процесса в слизистой и подслизистой оболочках выводных протоков железистых долек предстательной железы. Если воспалительный процесс прогрессирует, то отек стенок выводных протоков приводит к застою слизисто-гнойного содержимого в фолликулах

железы, в результате чего инфекция проникает в ткань долек, вызывая в них нагноение (**фолликулярный простатит**). При **паренхиматозном простатите** имеется множественное поражение долек предстательной железы гнойно-воспалительным процессом. Если несколько мелких гнойничков в простате сливаются в один крупный, то возникает **абсцесс предстательной железы**. Абсцесс может самостоятельно вскрыться в прямую кишку, мочевой пузырь, на промежность, но чаще всего — в мочеиспускательный канал.

Симптоматика и клиническое течение

Для катарального простатита характерны учащение мочеиспускания в ночное время и умеренная болезненность во время него. При исследовании предстательной железы через прямую кишку чаще всего в железе не обнаруживают заметных изменений либо отмечают легкую пастозность. В секрете предстательной железы находят повышенное количество лейкоцитов и слизисто-гнойные нити при достаточном количестве лецитиновых зерен. При фолликулярном простатите клиническая картина заболевания более выражена. Больной жалуется на тупые, ноющие боли в промежности с иррадиацией в головку полового члена и задний проход. Мочеиспускание становится частым, болезненным, затрудненным. Температура тела повышается до 38—38,5°С. Предстательная железа увеличена в размерах, чаще асимметрично, уплотнена, в отдельных участках резко болезненна при пальпации. В моче после ощупывания предстательной железы появляется большое количество гнойных нитей, быстро оседающих на дно сосуда, а при микроскопическом исследовании в ней обнаруживают лейкоциты.

Для паренхиматозного простатита характерна выраженная клиническая картина гнойного воспалительного процесса. Появляются высокая температура тела (до 39—40°С), озноб, общая слабость, жажда и потеря аппетита, интенсивные боли при мочеиспускании и дефекации, затрудненное мочеиспускание, а у некоторых больных острая задержка его. В секрете предстательной железы большое количество лейкоцитов, а содержание лецитиновых зерен уменьшено. При ректальном исследовании предстательная железа увеличена в размерах, напряжена, с нечеткими контурами, пальпация ее резко болезненна. Если образуется абсцесс предстательной железы, то в железе определяется участок флюктуации. Для абсцесса предстательной железы характерны интенсивные пульсирующие боли в промежности, а затем в прямой кишке, резкие боли при мочеиспускании и дефекации, затруднение мочеиспускания вплоть до полной его задержки, а после прорыва абсцесса в мочеиспускательный канал — резкое помутнение мочи одновременно с нормализацией температуры тела. Абсцесс предстательной железы протекает как тяжелое септическое заболевание, и если своевременно не производят оперативное вмешательство, то может возникнуть бактериемический (эндотоксический) шок.

Диагностика

Диагностика острого простатита обычно не вызывает затруднений. Она основывается на данных анамнеза и жалобах больного (боли в промежности, прямой кишке, болезненное и затрудненное мочеиспускание, слизисто-гнойные выделения из уретры, повышение температуры тела до 38—39°С, озноб). Пальцевое исследование предстательной железы выявляет ее увеличение, пастозность, болезненность. В секрете предстательной железы обнаруживают большое количество лейкоцитов и уменьшенное число лецитиновых зерен. Исследование предстательной железы при остром простатите следует проводить очень осторожно, не применяя грубого нажима и массажа ее.

Дифференциальная диагностика

Острый простатит следует дифференцировать от острого цистита, поскольку оба заболевания проявляются частым и болезненным мочеиспусканием. Однако острый простатит протекает с затруднением мочеиспускания и с выраженными симптомами гнойной интоксикации, чего не бывает при остром цистите, а также с увеличением предстательной железы, пастозностью и резкой болезненностью ее при пальпации.

При остром цистите лейкоцитурия отмечается во всех трех порциях мочи, тогда как при остром простатите она более выражена в третьей порции мочи и усиливается после пальпации предстательной железы.

Лечение

Больным острым простатитом необходимы постельный режим, диета с исключением острой, раздражающей пищи. Назначают интенсивную терапию антибиотиками широкого спектра действия (ампициллин, тетраолеан, канамицин, гентамицина сульфат и др.) в сочетании с сульфаниламидными препаратами. Для уменьшения болей и болезненных позывов на мочеиспускание рекомендуют свечи с белладонной, анестезином, промедолом или пантопоном. С этой же целью применяют тепловые процедуры в виде согревающего компресса на промежность, грелки, горячих сидячих ванн при температуре 38—40°С, горячих микроклизм (50 мл воды температуры 39—40°С с добавлением 1 г антипирина или пирамидона). Для регулярного опорожнения кишечника назначают слабительные средства. Если острый простатит осложняется абсцессом предстательной железы, то прибегают к оперативному вмешательству — вскрытию абсцесса промежностным доступом через прямую кишку. Предварительно путем пункции толстой иглой в участке наибольшего размягчения предстательной железы убеждаются в действительном наличии гнойника в ней.

Прогноз

Прогноз при остром простатите, как правило, благоприятный, если своевременно начато необходимое лечение. Однако в запущенных случаях, при позднем начале антибактериальной терапии, после спонтанного прорыва или оперативного вскрытия абсцесса предстательной железы возможен переход острого воспалительного процесса в хронический.

ХРОНИЧЕСКИЙ ПРОСТАТИТ

Хронический простатит может быть следствием недостаточного лечения острого простатита. Однако чаще хронический простатит развивается исподволь, на почве застойных явлений в предстательной железе и протекает как вяло текущий хронический воспалительный процесс, который приводит к рубцово-склеротическим изменениям в предстательной железе. Для хронического простатита характерно образование расширенных полостей в системе фолликулов вследствие закупорки протоков и скопления застойного секрета.

Симптоматика и клиническое течение

Для хронического простатита характерны ноющие боли в промежности, крестце, прямой кишке, иррадиирующие в наружные половые органы, неприятные ощущения и жжение в уретре при мочеиспускании, особенно по утрам. У некоторых больных после дефекации или в конце мочеиспускания отмечается выделение секрета из предстательной железы (простаторея) вследствие снижения тонуса гладкой мускулатуры выводных протоков железы. Боли обычно усиливаются при длительном пребывании в сидячем положении, в результате которого возникает венозное полнокровие органов таза, в том числе и предстательной железы, а после ходьбы уменьшаются. Нередко больные, страдающие хроническим простатитом, предъявляют жалобы на расстройства половой функции (недостаточность эрекции, ускоренная эякуляция). Кроме того, у больных отмечаются явления неврастении, усталость, снижение работоспособности, бессонница. При ректальном исследовании можно обнаружить неравномерное увеличение долей предстательной железы, участки уплотнения (инфильтрации), болезненность при надавливании.

Диагностика

Существенное значение для диагностики хронического простатита имеет исследование секрета предстательной железы. Обнаружение в нем повышенного количества лейкоцитов при уменьшении числа лацитиновых зерен и положительном результате бактериологического исследования свидетельствует в пользу хронического простатита. Исследования секрета предстательной железы и мочи следует

производить по следующей схеме. Мочу берут в три стерильные пробирки по 10—12 мл: из первой порции при мочеиспускании, из второй (т. е. средней) и из третьей (после массажа предстательной железы). Производят микроскопическое исследование осадка мочи, посев мочи на бактериальную флору и исследуют чувствительность мочи из всех трех пробирок к антибактериальным препаратам.

Такое исследование мочи позволяет установить локализацию воспалительного процесса (мочеиспускательный канал, мочевой пузырь, почки, предстательная железа). Кроме того, после массажа предстательной железы берут на предметное стекло каплю ее секрета для микроскопического исследования.

Дифференциальная диагностика

Хронический простатит, в особенности сочетающийся с аденомой предстательной железы, нередко трудно отдифференцировать по данным клинической картины и пальпации от туберкулеза или рака этого органа. В этих случаях существенную помощь может оказать биопсия предстательной железы.

Лечение

Лечение больных хроническим простатитом должно быть комплексным и складываться из общеукрепляющей и антибактериальной терапии, а также местного воздействия на предстательную железу. Для борьбы с инфекцией применяют антибиотики широкого спектра действия (ампициллин, карбенициллин, канамицин, гентамицин, тетраолеан и др.), химические антибактериальные препараты (солафур, фурагин, сульфадиметоксин, бисептол, 5-НОК или нитроксолин, невиграмон). Эффективными средствами для рассасывания инфильтративных процессов в предстательной железе и предупреждения развития рубцово-склеротических изменений в ней являются лидаза (по 0,1 г в сутки подкожно), экстракт алоэ (по 1 мл в сутки подкожно), стекловидное тело (по 2 мл в сутки подкожно). Длительность курса терапии этими препаратами — 10—20 дней. Для обострения хронического воспалительного процесса в предстательной железе и последующего более успешного антибактериального лечения применяют пирогенал внутримышечно, начиная с 25 МПД и постепенно увеличивая дозу до 100—150 МПД.

Лекарственное лечение следует сочетать с местными физиотерапевтическими воздействиями (массаж предстательной железы, горячие сидячие ванны, горячие микроклизмы с ромашкой и антипирином, ректальная диатермия, грязевые ректальные тампоны и трусы). Грязевое лечение целесообразно сочетать с санаторно-курортным в условиях Железноводска, Саки, Алупки и др.

В последние годы при хроническом простатите с успехом применяют ультразвуковые воздействия и рефлексотерапию (иглоукалывание). Следует рекомендовать больным активный режим

(больше двигаться, меньше сидеть), диету с исключением алкоголя и острой пищи.

Лечение хронического простатита в связи с упорным течением заболевания должно быть длительным (многомесячным), состоять из нескольких курсов с чередованием перечисленных выше методов лечения.

Прогноз

Хронический простатит отличается упорным, рецидивирующим течением. Примерно у $\frac{1}{3}$ больных хроническим простатитом прогноз неблагоприятен в отношении выздоровления.

КАМНИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Камни предстательной железы — сравнительно редкое заболевание, при котором конкременты образуются в самой ткани этого органа, вблизи выводных протоков. Ядро их состоит из амилоидных телец и слущившегося эпителия, на которые наслаиваются фосфаты и известковые соли. Камни желтоватого цвета, различные по величине, могут быть одиночными и множественными. Закупорка камнями фолликулов и их протоков ведет к застою секрета железы, возникновению перифокального воспаления. Причины образования камней предстательной железы еще окончательно не выяснены, но наиболее распространено мнение, что они связаны с длительным воспалительным процессом. У большинства больных с камнями предстательной железы в анамнезе отмечается хронический простатит. Таким образом, камни предстательной железы можно рассматривать как осложнение хронического простатита.

Симптоматика и клиническое течение

Больные жалуются на постоянные тупые боли в промежности, крестце, учащенное, болезненное, затрудненное мочеиспускание, терминальную гематурию, гемоспермию. При наличии простатита отмечается усиление болей во время полового акта. Половое влечение и потенция понижаются. Длительный воспалительный процесс на почве камней предстательной железы может привести к образованию абсцессов, а при затруднении оттока из семенного пузырька возникает везикулит. Предстательная железа постепенно атрофируется.

Диагностика

Диагностика камней предстательной железы основывается на пальцевом ректальном исследовании, при котором в плотной, болезненной, иногда дряблой предстательной железе ощущается крепитация.

На обзорной рентгенограмме определяются тени камней, обычно мелких и множественных, в проекции симфиза, т. е. ниже проекции мочевого пузыря (рис. 88). На цистограмме тени камней расположены ниже контура мочевого пузыря.



Рис. 88. Обзорная рентгенограмма. Камни предстательной железы.

Дифференциальная диагностика

Изменения в предстательной железе, вызванные камнями и выявляемые при пальпации (увеличение, уплотнение, бугристость), могут напоминать подобные изменения при туберкулезе и раке предстательной железы. Однако для туберкулеза характерно наличие специфического воспалительного процесса в других мочеполовых органах, а для рака — ряд общих симптомов злокачественного новообразования. Дифференциальная диагностика основывается также на патогномоничных признаках камней предстательной железы: крепитации при ощупывании ее и тенях в проекции предстательной железы на рентгенограмме. В сомнительных случаях вопрос о диагнозе решают с помощью пункционной биопсии предстательной железы.

Лечение

Больные с неосложненными камнями предстательной железы в специальном лечении не нуждаются. Камни в сочетании с простатитом требуют консервативного противовоспалительного лечения. Камни, вызывающие абсцедирование предстательной железы, удаляют путем промежностной или надлобковой чреспузырной простатотомии. При наличии камней в аденоматозной предстательной железе производят чреспузырное удаление аденомы предстательной железы.

Прогноз

Прогноз при консервативной терапии больных с неосложненными камнями предстательной железы и после оперативного лечения по приведенным выше показаниям вполне благоприятный.

ВЕЗИКУЛИТ

Везикулитом (сперматоциститом) называют воспаление семенного пузырька. Заболевание может быть вызвано гонококком или неспецифическими микроорганизмами (стафилококк, кишечная палочка, протей, энтерококк и др.). Везикулит нередко является осложнением простатита, уретрита, эпидидимита. В этих случаях инфекция проникает в семенные пузырьки чаще всего по семявыносящему протоку. Кроме того, инфекция из отдаленных очагов воспаления проникает в семенные пузырьки и гематогенным путем.

Везикулит бывает острым и хроническим.

Острый везикулит сопровождается повышением температуры тела до 38—39°С, недомоганием, головной болью, познабливанием, болями в паховых, подвздошных областях, в прямой кишке, которые усиливаются при дефекации. Появляются болезненность при эякуляции и гемоспермия. Если везикулит сочетается с острым простатитом, то последний затушевывает клиническую картину заболевания.

В диагностике острого везикулита большое значение имеют прощупывание увеличенных, резко болезненных семенных пузырьков при ректальном исследовании и обнаружение большого количества лейкоцитов и эритроцитов в жидкости семенных пузырьков, полученной после их пальпации (в виде выделений из уретры или в моче). Следует помнить, что при высоком расположении семенных пузырьков пальпировать их не удается, поэтому отсутствие при пальпации увеличенных и болезненных семенных пузырьков не исключает диагноза острого везикулита. При остром везикулите может наблюдаться пиурия, которая при исследовании трех порций мочи выявляется преимущественно в третьей порции.

Лечение острого везикулита такое же, как и острого простатита. Назначают антибиотики (ампициллин по 1 г 4—6 раз в сутки внутримышечно, тетраолеан по 0,5 г 2 раза в сутки внутривенно, гентамицина сульфат по 40 мг 4 раза в сутки внутримышечно, 0,1% раствор солафура по 500 мл в сутки внутривенно, пенициллин по 500 000 ЕД 4 раза в сутки в сочетании со стрептомицином по 1 г 2 раза в сутки внутримышечно).

Назначают также химические антибактериальные препараты, в первую очередь такие, как 5-НОК или нитроксолин (по 0,1 г 4 раза в сутки), бисептол (по 1 г 2 раза в сутки), невиграмон (по 1 г 4 раза в сутки), сульфадиметоксин (по 1 г 4 раза в сутки), фурагин (по 0,1 г 4 раза в сутки) и др. Для предотвращения запоров необходимо использовать слабительные средства (фенолфталеин по 0,1 г 2 раза в день, кора крушины по 0,2 г 2 раза в день внутрь и др.). Болеутоляющие средства (анестезин, белладонна и др.) чаще применяют в виде свечей. После снижения температуры тела назначают тепловые процедуры в виде горячих ванн, грелки на промежность, горячих микроклизм. Если острый везикулит осложняется эмпиемой семенных пузырьков, то показано экстренное оперативное вмешательство — вскрытие гнойника.

Хронический везикулит чаще всего возникает вследствие неполного излечения острого воспалительного процесса в семенных пузырьках. Больные предъявляют жалобы на боли в промежности, прямой кишке, пояснично-крестцовой области, расстройства мочеиспускания (поллакиурия), периодическое помутнение мочи, болезненные эрекции и эякуляции, появление примеси крови в сперме (гемоспермия), ночные поллюции.

При ректальном исследовании больного над предстательной железой обнаруживают уплотненные и умеренно болезненные семенные пузырьки. Существенное значение для диагностики заболевания имеет нахождение в жидкости из семенных пузырьков (после их массажа) повышенного количества лейкоцитов и эритроцитов, а также неподвижных сперматозоидов.

Лечение хронического везикулита, как и хронического простатита, заключается в применении антибиотиков и химических антибактериальных препаратов, массажа семенных пузырьков, диатермии, грязевых аппликаций на промежность и грязевых ректальных тампонов, горячих микроклизм с ромашкой или антипирином, активного режима, диеты с исключением алкоголя и острой пищи.

ЭПИДИДИМИТ

Эпидидимит — воспаление придатка яичка, развивается чаще всего вследствие проникновения инфекции в придаток гематогенным путем, как осложнение инфекционных заболеваний (грипп, ангина, пневмония и др.). Нередко инфекция попадает в придаток яичка по семявыносящему протоку вследствие антиперистальтических его сокращений, при наличии воспалительного процесса в мочеиспускательном канале, а также при бужировании последнего или повреждении его во время инструментального исследования. Такие же условия создаются во время длительного пребывания в уретре катетера.

Патологическая анатомия

Придаток яичка уплотнен, увеличен, по размерам превышает яичко за счет воспалительной инфильтрации и отека от сдавления кровеносных и лимфатических сосудов. Канальцы придатка расширены, в них находят слизисто-гнойное содержимое. Семявыносящий проток обычно утолщен, инфильтрирован (**деферентит**), просвет его сужен, в нем содержится тот же воспалительный экссудат, что и в канальцах придатка. Нередко в воспалительный процесс вовлекаются и оболочки семенного канатика (**фуникулит**).

Симптоматика и клиническое течение

Острый эпидидимит начинается внезапно с быстро нарастающего увеличения придатка яичка, резких болей в нем, повышения температуры тела до 38—40°С и озноба. Воспаление и отек

распространяются на оболочки яичка и мошонку, в результате чего кожа мошонки растягивается, теряя складки, становится гиперемированной, появляется реактивная водянка оболочек яичка. Боли иррадиируют в паховую, иногда в поясничную область и в крестец, резко усиливаются при движении, в связи с чем больные вынуждены находиться в постели. При благоприятном исходе лечение, проводимое в течение ближайших 2—3 сут, приводит к уменьшению болей, напряженности и отека тканей, постепенному снижению температуры тела. Спустя 3—4 нед острый эпидидимит разрешается, заканчиваясь или полным рассасыванием воспалительных изменений, или образованием на их месте рубцовой соединительной ткани. Реже происходит слияние отдельных гнойничков с образованием абсцесса придатка яичка.

Диагностика

Распознавание острого эпидидимита в большинстве случаев не вызывает затруднений. Диагноз ставят на основании данных пальпации: увеличения размеров и болезненности придатка яичка. В начале заболевания, когда резко увеличенный придаток охватывает яичко почти со всех сторон и нечетко от него отграничивается, трудно решить, имеется эпидидимит или орхит либо их сочетание (эпидидимоорхит). Еще сложнее ответить на этот вопрос при появлении вторичной (симптоматической) водянки оболочек яичка. По стихании острых явлений воспаленный придаток более четко отграничивается от неизмененного яичка.

Дифференциальная диагностика

По клинической картине заболевания и данным объективного исследования неспецифический эпидидимит иногда трудно отличить от туберкулеза придатка яичка. Увеличение органа, очаговые уплотнения, бугристость его могут наблюдаться при обоих видах эпидидимита. Наличие четкообразных изменений семявыносящего протока, возникновение гнойных свищей мошонки, одновременное присутствие другого туберкулезного очага в организме, обнаружение микобактерий туберкулеза в моче или гнойном отделяемом из свищей мошонки свидетельствует в пользу туберкулезного характера поражения. Решающее значение для дифференциальной диагностики имеет выявление микобактерий туберкулеза в пунктате придатка или данные биопсии.

Лечение

Больному острым эпидидимитом прежде всего необходим постельный режим. Из диеты исключают острую, раздражающую пищу, назначают обильное питье. Для обеспечения покоя воспаленному органу применяют суспензорий; местно используют холод в виде пузыря со льдом на мошонку. Поскольку вид возбудителя

заболевания определить трудно, применяют антибиотики широкого спектра действия (ампициллин, тетраолеан, гентамицина сульфат, канамицин, левомицетин и др.) или комбинацию двух антибиотиков более узкого спектра действия (пенициллин и стрептомицин), с тем чтобы воздействовать как на грамположительную, так и на грамотрицательную флору. После стихания острого воспалительного процесса назначают тепло в виде согревающего компресса на мошонку, диатермию или УВЧ для рассасывания воспалительного инфильтрата. Если возникает абсцесс придатка яичка, необходимо оперативное вмешательство — вскрытие абсцесса.

Прогноз

Прогноз неспецифического эпидидимита благоприятный. Однако при рецидивировании заболевания может развиться непроходимость придатка и семявыносящего протока, а при двустороннем поражении — наступить бесплодие.

ОРХИТ

Орхит — воспаление яичка, возникающее вследствие травмы его или как осложнение инфекционных заболеваний, в первую очередь таких, как грипп, эпидемический паротит, бруцеллез, ревматический полиартрит, тиф, пневмония и т. д.

Симптоматика и клиническое течение

Больные жалуются на внезапно возникающие боли в яичке, озноб, повышение температуры тела до 38—39°С, увеличение яичка. Обычно через 2—4 нед явления орхита стихают, однако в ряде случаев возникает нагноительный процесс в яичке. При этом состояние больных заметно ухудшается вследствие интоксикации, боли в яичке усиливаются, температура тела становится стойко повышенной, появляются отечность и гиперемия кожи мошонки, которая спаивается с подлежащими тканями. В последующем нередко происходит образование абсцесса или атрофия яичка.

Диагностика

В распознавании орхита, кроме указаний на травму яичка и упомянутые выше инфекционные заболевания, существенное значение имеют данные объективного исследования. Кожа мошонки при орхите напряжена, но не отечна, как при остром эпидидимите. Придаток яичка не увеличен. Семенной канатик отечен, утолщен, но в отличие от острого эпидидимита семявыносящий проток пальпируется отчетливо, инфильтративных изменений в нем не обнаруживают. Возникающие периорхит и реактивная водянка яичка затрудняют диагностику заболевания.

Дифференциальная диагностика

Неспецифический орхит следует дифференцировать от туберкулеза и опухоли яичка. Туберкулез яичка часто начинается с туберкулеза придатка яичка или сопровождается им. Опухоль яичка в отличие от орхита начинается с постепенного увеличения яичка без болей и температурной реакции; пальпация яичка, пораженного опухолью, безболезненна. В трудных случаях дифференциальной диагностики решающее значение имеет биопсия яичка.

Лечение

Больной нуждается в постельном режиме и максимальном покое для воспаленного органа (суспензорий). Из рациона исключают острые блюда. Проводят антибактериальное лечение основного инфекционного процесса, осложнением которого является острый орхит. Целесообразно применение антибиотиков широкого спектра действия (ампициллин, гентамицина сульфат, тетраолеан, левомицетин и др.). Возникновение абсцесса яичка является показанием к вскрытию гнойника. У пожилых людей при гнойном орхите целесообразно произвести орхиэктомию.

Прогноз

Прогноз неспецифического орхита обычно благоприятный. В редких случаях распространенный септический тромбоз в паренхиме яичка приводит к инфаркту или гангрене органа. Двусторонний орхит в детском, юношеском или молодом возрасте может осложниться бесплодием.

БАЛАНИТ, БАЛАНОПОСТИТ

Воспаление головки полового члена (баланит), как правило, сопровождается воспалением крайней плоти (постит), и их сочетание называют баланопоститом. Это заболевание обычно связано со скоплением содержимого препуциального мешка и инфицированием его у лиц, не уделяющих достаточного внимания туалету головки и крайней плоти или страдающих сужением крайней плоти (фимоз). Причиной баланопостита могут быть также гонорейный уретрит, мягкий и твердый шанкр и распадающаяся опухоль полового члена. Клинические симптомы заболевания — отечность и гиперемия головки и крайней плоти полового члена, гнойные выделения из препуциального мешка, а у некоторых больных — поверхностные изъязвления (язвенный баланопостит). Больные жалуются на зуд и жжение в области головки полового члена. В ранней стадии заболевания баланопостит хорошо поддается лечению и воспалительный процесс быстро стихает. Если больной своевременно не обращается за помощью, то воспалительный процесс может прогрес-

сировать, в этих случаях увеличиваются отек и гиперемия крайней плоти и головки полового члена, усиливаются гнойные выделения, при оттягивании воспаленной крайней плоти может наступить парафимоз. Для уточнения этиологии заболевания необходимо бактериологическое исследование гноя.

Лечение баланопостита: назначают осторожный, тщательный туалет головки полового члена и крайней плоти теплой водой с мылом или перекисью водорода, ванночку с раствором перманганата калия 1:5000 или 0,1% раствором солафура и закладывание линимента синтомицина в препуциальный мешок. Одновременно назначают антибактериальные препараты и обильное питье. При остро возникающем воспалительном парафимозе показано рассечение ущемляющего кольца крайней плоти.

КАВЕРНИТ

Кавернитом называют воспаление пещеристых тел полового члена. Оно возникает в результате заноса инфекции в пещеристые тела при гриппе, ангине, остеомиелите, карбункуле, одонтогенной инфекции и др., а также как осложнение острого уретрита. Заболевание начинается остро с повышения температуры тела до 38—39°С, озноба, недомогания, болей в половом члене. При пальпации в кавернозном теле полового члена определяется плотный болезненный инфильтрат. Без лечения обычно на месте воспалительного инфильтрата быстро образуется абсцесс кавернозного тела, который приводит в дальнейшем к запустеванию кавернозного тела.

Лечение. Поскольку возбудителем заболевания чаще всего является гноеродная кокковая флора, предпочтение отдают полусинтетическим пенициллинам (ампициллин, карбенициллин), которые назначают в больших дозах (по 1 г 6—8 раз в сутки внутримышечно) в сочетании с сульфаниламидными препаратами (бисептол по 1 г 2 раза, потесептил по 1 г 2 раза, сульфадиметоксин по 0,5 г 4 раза, этазол по 0,5 г 4 раза в сутки внутрь).

Применяют также эритромицин (по 0,5 г 4 раза в сутки внутрь), линкомицина гидрохлорид (по 0,5 г 4 раза в сутки внутримышечно), гентамицина сульфат (по 40 мг 4 раза внутримышечно), тетраолеан (по 0,5 г 3 раза в сутки внутривенно или внутримышечно). Больной обязательно должен быть госпитализирован, так как при появлении признаков абсцедирования необходимо раннее вскрытие гнойника для предупреждения значительного разрушения пещеристых тел.

Глава VII

СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

ТУБЕРКУЛЕЗ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Туберкулез почек, мочевых путей и мужских половых органов — одно из наиболее тяжелых урологических заболеваний. В клинической практике встречается поражение туберкулезом всех без исключения мочеполовых органов: почки, мочеточника, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала, яичка и его придатка, предстательной железы, семенного пузырька, семявыносящего протока. Из органов мочевой системы туберкулез наиболее часто поражает почки, а из мужских половых органов — придаток яичка.

Можно выделить две принципиально различные формы туберкулеза мочеполовых органов: острую и хроническую. Острая форма не имеет самостоятельного клинического значения: она представляет собой милиарный туберкулез, возникающий одновременно с милиарным туберкулезом других органов при диссеминации процесса. В последние годы острая форма туберкулеза мочеполовых органов отмечается крайне редко в связи с современными возможностями специфической химиотерапии и профилактики генерализованного туберкулеза.

В практической работе врачи, как правило, встречаются с хронической формой туберкулеза мочеполовых органов, которая имеет собственную клиническую картину и является самостоятельной нозологической формой.

Туберкулез мочеполовых органов — это вторичный, так называемый органный, туберкулез. Он отличается от туберкулеза большинства других органов тем, что представляет собой сравнительно позднее проявление туберкулезной болезни организма. Заболевание развивается через определенный промежуток времени после перенесенного туберкулеза других органов, причем в последние годы этот интервал значительно возрос. В связи с этим средний возраст больных туберкулезом мочеполовых органов увеличивается. Заболевание может быть изолированным, т. е. не сопровождаться клиническими проявлениями туберкулеза других органов, или комбинированным, сочетающимся с туберкулезным поражением легких, костно-суста́вной системы и т. п. В последние годы в связи с более поздним развитием мочеполового туберкулеза комбинированные формы его встречаются реже.

К стр. 42



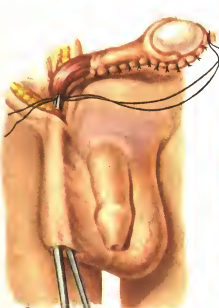
Рис. 6. Цистоскопическая картина выделения из устья мочеточника гноя (А), крови (Б), индигокармина (В).

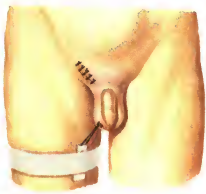
К стр. 130



Рис. 60. Орхипексия.

А — выделение яичка и семенного канатика; Б — низведение яичка в мошонку; В — фиксация яичка





К стр. 140

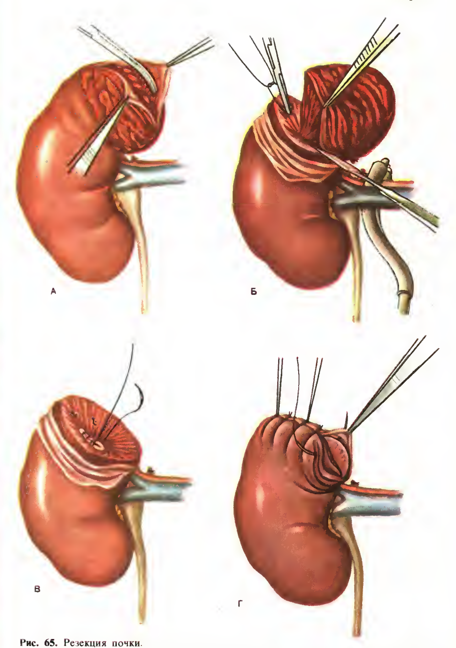


Рис. 65. Резекция почки.

А — рассечение и отделение фиброзной капсулы почки; Б — иссечение верхнего почечного сегмента; В — лигирование сосудов и ушивание стенки верхней чашечки; Г — ушивание паренхимы и фиброзной капсулы почки.

К стр. 140

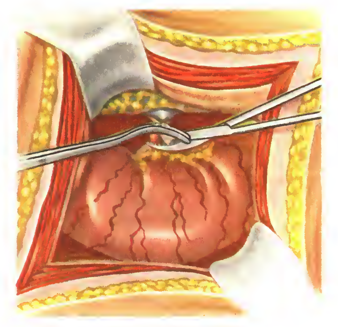


Рис. 66. Нефрэктомия

К стр. 168

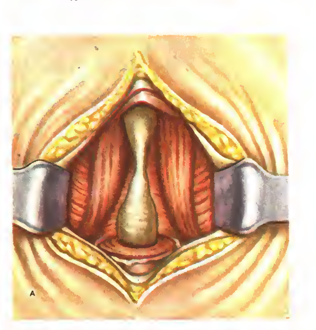
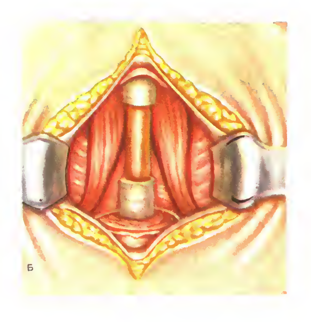


Рис. 74. Резекция мочеиспускательного канала по Хольцову.
А — выделение суженного участка мочеиспускательного канала;

К стр. 168



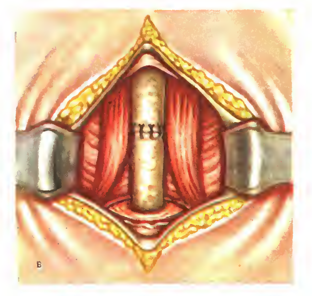


Рис. 74. Продолжение

Б — иссечение суженного участка мочеиспускательного канала. **В** — анастомоз мочеиспускательного канала конец в конец

К стр. 169

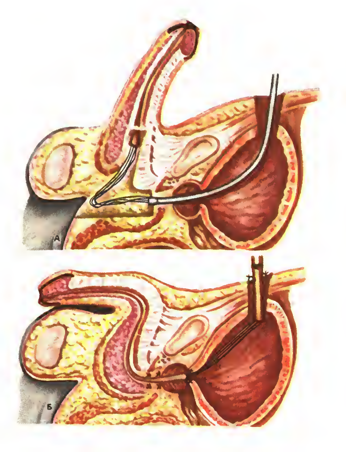


Рис. 75. Пластика мочеиспускательного канала по Соловову.
А — инвагинация дистального отрезка мочеиспускательного канала в шейку мочевого пузыря; Б — окончательный вид.

К стр. 180



Рис. 80. Нефропексия по Пытелю — Лопаткину.

А — проведение мышечного лоскута под фиброзную капсулу нижнего сегмента почки;

К стр. 180

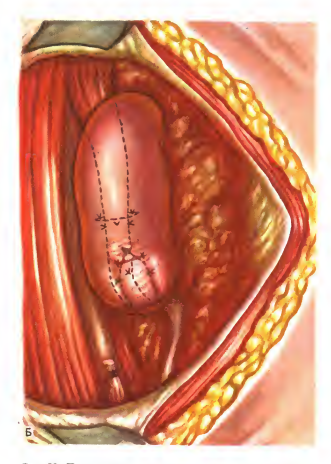


Рис. 80. Продолжение.
Б — окончательный вид

К стр. 202

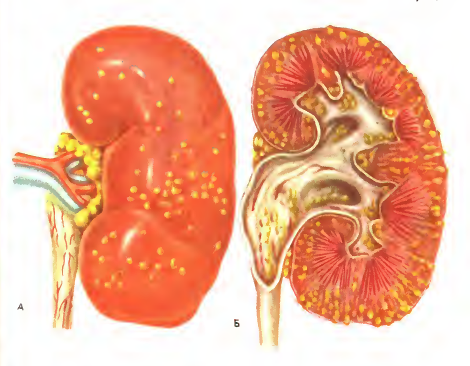


Рис. 81. Апостематозный пиелонефрит.
А — внешний вид почки, Б — почка на разрезе

К стр. 204

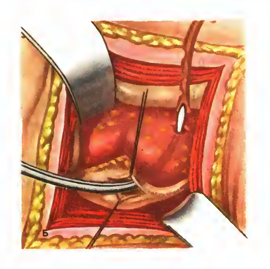


Рис. 83. Операция при остром гнойном пиелонефрите.
А — вскрытие гнойничков, Б — нефростомия

К стр. 270



Рис. 95. Цистоскопическая картина туберкулеза мочевого пузыря.
А — туберкулезные бугорки, Б — туберкулезные язвы.

К стр. 274

Рис. 96. Кишечная пластика мочеточника.

К стр. 275

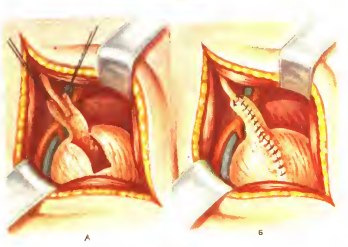


Рис. 97. Уретероцистоанастомоз по Боари

А — выкроенный из мочевого пузыря лоскут подведен к мочеточнику, Б — окончательный вид

К стр. 275

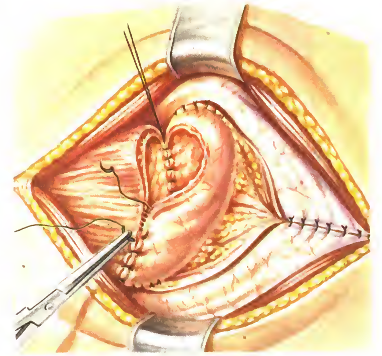


Рис. 98. Кишечная пластика мочевого пузыря.

К стр. 282

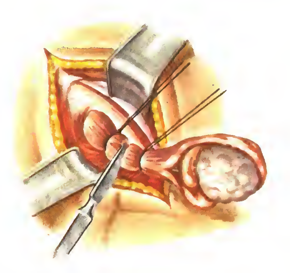


Рис. 100. Орхиэктомия.

К стр. 282



Рис. 101. Эпидидимэктомия.

К стр. 316

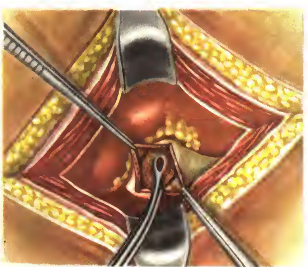


Рис. 106. Задняя пиелолитотомия.

К стр. 316

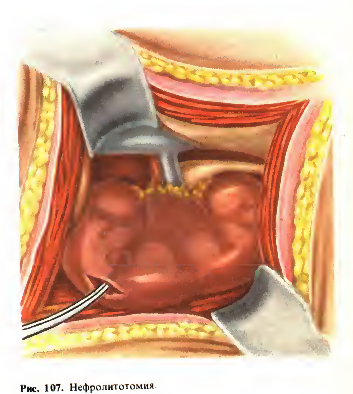


Рис. 107. Нефролитотомия.

К стр. 318

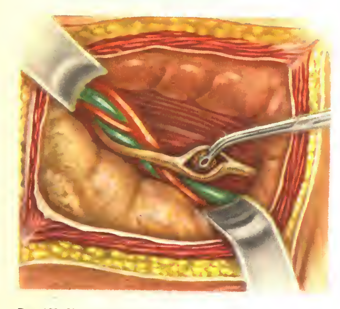


Рис. 109. Уретеролитотомия.

ТУБЕРКУЛЕЗ ПОЧКИ И МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

Этиология

Этиология туберкулеза органов мочевой системы, как и туберкулеза других органов, хорошо известна: процесс вызывается специфическим возбудителем — микобактерией туберкулеза (бацилла Коха).

Патогенез

До недавнего времени считали, что существуют три равноправных пути инфицирования почек возбудителями туберкулеза: гематогенный, лимфогенный и восходящий (уриногенный). В настоящее время твердо установлено, что основным путем распространения туберкулезной инфекции является гематогенный, причем из всех мочевых органов в первую очередь поражаются почки. В период первичной генерализации туберкулезного процесса, т. е. инфицирования многих органов микобактериями туберкулеза, попадающими в ток крови из первичного туберкулезного комплекса в легких и бронхиальных лимфатических узлах, поражаются и почки. То же может происходить и при вторичной диссеминации. При этом образуются мельчайшие туберкулезные очажки в корковом слое обеих почек. В большинстве случаев при хорошей сопротивляемости организма и нормальном состоянии иммунитета происходит заживление этих очажков и в дальнейшем они себя клинически не проявляют. Однако иногда в силу тех или иных неблагоприятных общих или местных факторов полного заживления туберкулезных очажков в коре почки не происходит: они или остаются в затихшем состоянии (дремлющая инфекция), или прогрессируют. Обычно прогрессирование процесса происходит лишь в одной почке, тогда как в другой он затихает и вначале не дает клинических проявлений. Таким образом, туберкулез почек, будучи в патогенетическом и патоморфологическом отношении двусторонним процессом, клинически сначала всегда односторонний. Однако при неблагоприятных условиях и в нелеченых случаях к клиническим признакам туберкулеза одной почки присоединяются симптомы поражения и второй, до того «здоровой» почки. Двусторонний туберкулез почек в клинической практике составляет примерно $\frac{1}{3}$ всех случаев туберкулеза почки.

В последние годы установлено, что в развитии специфического воспалительного процесса в почке, как и при неспецифическом пиелонефрите, важное значение имеет нарушение оттока мочи из почки. Этот фактор может послужить причиной превращения милиарного туберкулеза коры почки в деструктивное поражение мозгового вещества, т. е. «субклинического» нефротуберкулеза в «клинический». Именно нарушением оттока мочи в какой-либо период жизни можно объяснить тот факт, что клиническое развитие почечный туберкулез получает сравнительно поздно и лишь в одной

из пораженных почек. С этим же фактором можно связать увеличение в последние годы числа больных женского пола: у женщин в молодом и среднем возрасте более часты нарушения пассажа мочи из почек, связанные с беременностью, родами, гинекологическими заболеваниями и операциями на половых органах.

Патологическая анатомия

При макроскопическом исследовании начальные туберкулезные изменения в почке, локализующиеся в ее коре, представляют собой мелкие желтовато-белые очажки, нередко выступающие над поверхностью паренхимы. Переход «субклинических» изменений в «клинический» туберкулез почки морфологически выражается в образовании специфического воспалительного инфильтрата, переходящего с коркового слоя почки на мозговой. При дальнейшем прогрессировании процесса поражается область сосочка (специфический папиллит), а затем и слизистая оболочка чашечек и лоханки. Продолжающийся деструктивный процесс в области сосочка и сводов чашечки или в глубине мозгового вещества почки влечет за собой развитие творожистого (казеозного) распада почечной ткани, после которого остается патологическая полость — каверна. Каверна, образовавшаяся на месте некротизированного сосочка, обычно имеет широкое сообщение с чашечно-лоханочной системой, а полость, возникшая в глубине паренхимы, может соединяться с чашечкой или лоханкой лишь узким извилистым ходом и плохо или вовсе не опорожняться.

При условии достаточной сопротивляемости организма и эффективности лечения может произойти обызвествление казеозных очагов или полное очищение каверны от творожистых масс и исчезновение специфических изменений в ее стенке. При неблагоприятном течении туберкулеза почки происходит дальнейшее разрушение паренхимы: каверны увеличиваются, сближаются, а затем соединяются друг с другом (поликавернозный туберкулез почки, туберкулезный пионефроз).

Выйдя за пределы почечной паренхимы, туберкулезный процесс поражает стенку лоханки, а затем распространяется на мочеточник (чаще всего на тазовый его отдел) и мочевой пузырь. Начинаясь с инфильтративных изменений (туберкулезные бугорки, сливающиеся между собой), процесс переходит в деструктивный (изъязвление слизистой оболочки мочеточника или мочевого пузыря). Специфическое лечение ликвидирует туберкулезный процесс в стенке лоханки, мочеточника или мочевого пузыря, однако при этом происходит рубцевание туберкулезных очагов. Развитие рубцовых деформаций и стенозов лоханки, мочеточника и мочевого пузыря приводит к тяжелым посттуберкулезным изменениям в мочевой системе (гидронефротическая трансформация, сморщенный мочевой пузырь, прогрессирующий неспецифический пиелонефрит с нефросклерозом).

Одним из вариантов исхода далеко зашедшего туберкулеза поч-

ки является так называемая аутонефрэктомия, т. е. полное отключение пораженной почки из остальной мочевой системы вследствие рубцовой облитерации мочеточника. Такой исход, конечно, не означает самоизлечения туберкулеза почки, хотя при нем может не быть ни субъективных болезненных ощущений, ни изменений в моче.

Специфическим элементом патоморфологической картины туберкулеза почки является обызвествление воспалительных очагов. Омелотворению подвергаются очаги казеозного распада, в почке возникают единичные или множественные петрификаты, реже обызвествление захватывает всю почку целиком. Обызвествление туберкулезного очага не означает его санации, так как в глубине петрификата могут находиться сохранившие жизнеспособность микобактерии туберкулеза.

При **микроскопическом исследовании** в начальных стадиях туберкулеза почки в ее коре, в окружности сосудистых клубочков, находят типичные туберкулезные бугорки, состоящие из эпителиоидных и гигантских лангхансовых клеток.

В морфологической картине туберкулеза почки, особенно уже подвергавшегося специфическому лечению, существенное место занимает неспецифическая лейкоцитарная инфильтрация в межуточной ткани почки. Нарушение оттока мочи на почве туберкулезных и посттуберкулезных изменений в мочевых путях приводит к прогрессированию не только туберкулеза почки, но и неспецифического пиелонефрита и к развитию нефросклероза с резким нарушением функции почки.

Другим осложнением туберкулеза почки может быть почечнокаменная болезнь. Специфический воспалительный процесс в почке и специфический некротический папиллит способствует камнеобразованию точно так же, как и подобные процессы неспецифической этиологии. Таким образом, обнаружение камня не исключает возможности одновременного поражения почки туберкулезом.

В результате в ряде случаев, главным образом при нарушении оттока из почки, морфологические последствия туберкулеза почки и мочевых путей оказываются более тяжелыми, чем основное туберкулезное поражение. Гибель почки, в которой ликвидирован туберкулез, может наступить от его последствий. Для предотвращения такого исхода основное значение имеет раннее распознавание туберкулеза почки, до наступления далеко зашедших деструктивных изменений в паренхиме почки и до распространения туберкулезного процесса на мочевые пути.

Классификация

В основе предложенных классификаций туберкулеза почек и мочевых путей лежит описанное выше патоморфологическое течение туберкулеза: от начальных инфильтративных изменений в глубине почечной паренхимы до развития поликавернозного туберкулеза почки, туберкулезного пионефроза. Наиболее простой и удобной

10*

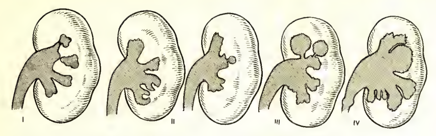


Рис. 89. Классифнкацня туберкулеза почкн. Объясненне в тексте.

является четырехстадийная клинико-рентгенологическая классификация туберкулеза почки, в основу которой положен один критерий — степень деструкции почечной ткани. Пользуясь в практической работе этой классификацией, можно обозначать стадию заболевания номером (рис. 89).

I стадия — недеструктивный (инфильтративный) туберкулез почки;

II стадия — начальная деструкция: папиллит или небольшие (не более 1 см в диаметре) одиночные каверны;

III стадия — ограниченная деструкция: каверна больших размеров или поликавернозный туберкулез в одном из сегментов почки;

IV стадия — тотальная или субтотальная деструкция (поликавернозный туберкулез двух сегментов, туберкулезный пионефроз, омелотворение почки).

Симптоматика и клиническое течение

Патогномоничных клинических признаков туберкулеза почки и мочевых путей нет, что значительно затрудняет распознавание этого заболевания. Часто оно протекает вначале под маской других урологических заболеваний (хронический пиелонефрит, почечнокаменная болезнь, опухоль почки и др.), реже — вовсе бессимптомно. При распространении процесса на мочевой пузырь расстройства мочеиспускания обычно расценивают как признаки неспецифического цистита.

За последние 15—20 лет произошли некоторые изменения в симптоматике туберкулеза почки, что, очевидно, явилось следствием изменения свойств возбудителя заболевания и течения процесса под влиянием специфической химиотерапии. Эти изменения в клинической картине туберкулеза почки еще больше затрудняют его распознавание.

Из первых субъективных клинических проявлений заболевания наиболее частыми в настоящее время являются боли в области почки, чаще тупые, ноющие, но иногда острые, типа почечной колики, которые обычно принимают за признак почечнокаменной болезни. На втором месте по частоте находится дизурия, которая

15—20 лет назад была наиболее частым субъективным симптомом туберкулеза почки в связи с более поздним его распознаванием. Дизурия при туберкулезе почки плохо поддается неспецифической терапии, быстро возобновляется и прогрессирует. На третье место по частоте среди первых клинических проявлений туберкулеза почки можно поставить гематурию, чаще не сопровождающуюся какими-либо другими симптомами. Такая гематурия прежде всего наводит на мысль об опухоли почки.

Помимо того, что туберкулез почки может протекать под маской других заболеваний, нередко он с ними сочетается. Очень часто, как уже указывалось, туберкулез почки сопровождается хроническим неспецифическим пиелонефритом. Нередко наблюдается сочетание туберкулеза почки с почечнокаменной болезнью, поэтому при симптомах пиелонефрита и нефролитиаза следует помнить о возможности одновременного наличия туберкулеза.

Объективная клиническая симптоматика туберкулеза почки и мочевых путей также скудна. Общее состояние больного обычно не страдает, особенно в последние годы, когда почечный туберкулез реже сопровождается активным туберкулезом легких либо других органов и чаще протекает как изолированное заболевание. Туберкулез почки сам по себе, даже при далеко зашедших анатомо-функциональных изменениях, как правило, не вызывает туберкулезную интоксикацию. Температура тела у большинства больных нормальная. Повышение температуры чаще не выходит за пределы субфебрильных цифр, но иногда может принять гектический характер, сопровождаясь ознобом и напоминая атаку острого пиелонефрита. Артериальная гипертензия сравнительно редко бывает симптомом нефротуберкулеза, главным образом при далеко зашедшем двустороннем процессе или поражении единственной почки.

Более часто наблюдаются местные объективные симптомы (болезненность при глубокой пальпации в области почки, пальпируемая почка, симптом Пастернацкого), однако и они не патогномоничны для туберкулеза почки.

Из объективных симптомов туберкулеза почки и мочевых путей наиболее характерны для этого заболевания изменения мочи. Самый частый признак — пиурия (лейкоцитурия). Этот симптом встречается при нелеченом туберкулезе почек почти у 100% больных. Особенно характерна для нефротуберкулеза стойкая лейкоцитурия, не поддающаяся неспецифической антибактериальной терапии.

Весьма частым лабораторным признаком туберкулеза почки является и протеинурия. Ее особенности при этом заболевании состоят в том, что содержание белка в моче, как правило, не превышает 1 г/л и белок не встречается без наличия клеточных элементов в осадке мочи. Это позволяет считать протеинурию при нефротуберкулезе «ложной», т. е. внепочечной.

Эритроцитурия (микрогематурия), встречающаяся у большинства больных, также относится к основным объективным признакам

туберкулеза почки. Иногда эритроцитурия оказывается более ранним проявлением этого заболевания, чем лейкоцитурия. В таких случаях заболевание вначале протекает под видом хронического нефрита.

Наиболее достоверным признаком туберкулеза почки является обнаружение в моче возбудителя заболевания — микобактерий туберкулеза. Если в прежние годы многие исследователи считали, что существует «физиологическая» туберкулезная бациллурия при туберкулезе какого-либо органа, не сопровождающемся поражением почек, то в настоящее время большинство клиницистов и экспериментаторов согласны в том, что микобактерии туберкулеза не могут проникать в мочу через непораженные почки и, следовательно, их появление в моче означает наличие в почке хотя бы мельчайших «субклинических» очагов туберкулеза. Исключением может быть только туберкулезная микобактериурия у мужчин с туберкулезом предстательной железы, из которой возбудитель попадает в мочу.

Важным объективным признаком туберкулеза почки и мочевых путей является характерная картина чашечно-лоханочной системы, мочеточника и мочевого пузыря на рентгенограммах. В начальной, недеструктивной, стадии процесса — это деформация развившимся в глубине почечной паренхимы инфильтратом чашечек и лоханки (сдавление или оттеснение их, сужение шеек чашечек и расширение самих чашечек). При начинающейся деструкции паренхимы — изъеденность контуров почечных сосочков и сводов чашечек (папиллит).

Патогномоничным рентгенологическим симптомом туберкулеза почки является каверна в виде неправильно округлой дополнительной полости с неровными, изъеденными краями, сообщающейся с чашечно-лоханочной системой (рис. 90).

В поздних стадиях заболевания обнаруживают большие каверны, соединенные с чашечками узкими извилистыми ходами или вовсе не имеющие с ними сообщения, отсутствие (ампутация) одной или нескольких чашечек; при субтотальной или тотальной деструкции — множественные, сливающиеся друг с другом большие полости, превращающие почку в единый мешок — туберкулезный пионефроз (рис. 91).

Для туберкулеза мочеточника характерны сужения его, нередко множественные. Они чаще локализуются в лоханочно-мочеточниковом сегменте, в верхней трети мочеточника и особенно часто в тазовом его отделе. При далеко зашедшем туберкулезе мочеточника множественные стриктуры его дают характерную картину так называемого четкообразного мочеточника. Типично для туберкулеза также выпрямление, натяжение мочеточника, исчезновение его нормальной тазовой кривизны. Для туберкулезного поражения мочевого пузыря характерны уменьшение его в размерах, деформация, скошенность.

Наличие в почке одной или нескольких каверн служит



Рис. 90. Экскреторная урограмма. Небольшая каверна в нижнем сегменте левой почки.

убедительным, достоверным свидетельством туберкулезного поражения, как и характерные рентгенологические признаки туберкулеза мочеточника и мочевого пузыря, однако эти симптомы нельзя отнести к ранним. То же можно сказать о проявлениях туберкулезного поражения мочевого пузыря, обнаруживаемых при цистоскопии. Наиболее ранними из них являются туберкулезные бугорки — небольшие просовидные белесоватые возвышения над слизистой оболочкой, окруженные венчиком гиперемии. Бугорки обычно располагаются группами, локализуются у перекреста сосудов, вблизи устья мочеточника пораженной почки.

Более поздним симптомом туберкулеза мочевого пузыря являются язвы мочевого пузыря — участки, лишенные эпителиального покрова, с нервной зернистой поверхностью, нередко с подрытыми краями. При дальнейшем развитии процесса образуются массивные опухолевидные грануляции, обычно в области устья мочеточника, закрывающие его просвет. Заживление язв приводит к развитию в слизистой оболочке характерных рубцовых втяжений неправильной или звездчатой формы с радиарными складками слизистой оболочки в окружности. Рубцевание язв или грануляций в области устья мочеточника ведет к зиянию устья или втяжению его.



Рис. 91. Ретроградная пиелограмма. Туберкулез почки IV стадии (туберкулезный пионефроз).

Итак, несмотря на нехарактерность и расплывчатость субъективной симптоматики туберкулеза почки, некоторые его объективные признаки патогномоничны и ранним признаком туберкулеза почки является наличие микобактерий туберкулеза в моче.

Диагностика

Способы диагностики туберкулеза почки и мочевых путей можно разделить на четыре группы: клинические, лабораторные, рентгенорадиоизотопные и инструментально-эндоскопические.

Клиническое обследование больного начинают с выяснения жалоб и анамнеза. Насколько непатогномичны жалобы больного туберкулезом почки, настолько характерным бывает анамнез. Перенесенный туберкулез легких, лимфатических узлов, костей и суставов, экссудативный плеврит и т. п. в значительной степени подкрепляют подозрение на туберкулез почки.

Сведения о роли нарушения оттока мочи в патогенезе туберкулеза почки позволяют придавать некоторое анамнестическое значение при распознавании этого заболевания и неблагоприятным местным условиям, в частности осложнениям со стороны мочевых путей в период беременности и родов, после гинекологических заболеваний и операций. В свете данных о связи туберкулеза почки с хроническим пиелонефритом и нефролитиазом наличие этих заболеваний в анамнезе не исключает возможности одновременного присутствия или последующего появления нефротуберкулеза.

Физикальные методы клинического обследования мало что дают для распознавания туберкулеза почки, особенно ранних его стадий. Болезненность при поколачивании поясничной области и при глубокой пальпации в подреберье обычно не выражена. Прощупать почку при туберкулезе удается лишь в редких случаях: при пионефрозе, посттуберкулезном гидронефрозе. У мужчин важное значение для диагностики туберкулеза почки имеет ощупывание наружных половых органов, предстательной железы и семенных пузырьков. Обнаружение в них характерных изменений подкрепляет подозрение на наличие туберкулеза почки, так как он наблюдается

примерно у половины мужчин, страдающих туберкулезом половых органов.

Основную роль в подтверждении диагноза туберкулеза почки и мочевых путей играют **лабораторные исследования** и прежде всего анализы мочи, при проведении которых выявляют такие характерные для туберкулеза почки симптомы, как протеинурия, лейкоцитурия, эритроцитурия.

В обнаружении лейкоцитурии и эритроцитурии важное значение имеют новые количественные способы подсчета форменных элементов в осадке мочи, в частности определение их содержания в 1 мл мочи (метод де Альмейда—Нечипоренко). С помощью этого метода нередко удается выявить лейкоцитурию и эритроцитурию в тех случаях, когда при проведении общего анализа мочи изменений не обнаруживают. Клинико-экспериментальные исследования показали также, что особые формы лейкоцитов в моче, впервые обнаруженные при неспецифическом пиелонефрите (клетки Штернгеймера—Мальбина, активные лейкоциты), могут быть проявлением и специфического воспалительного процесса в почке как такового, без сопутствующего пиелонефрита.

Параллельно с изучением клеточного состава осадка мочи производят ее бактериологическое исследование. Примерно у половины больных туберкулезом почки в настоящее время из мочи высевают неспецифическую бактериальную флору. Это позволяет опровергнуть принятое ранее мнение об «асептической пиурии» как одном из классических признаков почечного туберкулеза. «Асептическую пиурию» объясняли тем, что возбудитель туберкулеза подавляет жизнедеятельность других микроорганизмов в моче. В последние годы, возможно, под влиянием специфической химиотерапии или в результате усовершенствования способов бактериологического исследования мочи «асептическая пиурия» у большинства больных туберкулезом почки не встречается. С учетом степени неспецифической бактериурии можно считать, что сопутствующий пиелонефрит имеется примерно у 40% больных туберкулезом почки. В связи с этим в настоящее время посев мочи делают не с целью выявить «асептическую пиурию», а с тем чтобы определить характер сопутствующей неспецифической бактериальной флоры и тем самым выработать тактику комбинированного антибактериального лечения.

Самым достоверным способом подтверждения диагноза туберкулеза почки является обнаружение микобактерий туберкулеза в моче. Способы их выявления делятся на три группы: бактериоскопические, бактериологические и биологические. Бактериоскопия — это исследование под микроскопом осадка мочи, окрашенного по Цилю—Нильсену. Бактериологическое исследование мочи — это посев ее осадка на специальные питательные среды, обладающие избирательной чувствительностью к возбудителю туберкулеза. В настоящее время применяют посев на картофельно-яичную среду по Левенштейну и ускоренный метод — глубинный посев на

кровяную среду по Прейсу—Школьниковой. При использовании первого метода результаты получают в течение 2—2½ мес, второго — в течение 2—4 нед, но первый метод более чувствителен.

Самой чувствительной пробой на микобактерии туберкулеза принято считать биологическую: подкожную или внутрибрюшинную прививку осадка мочи больного морской свинке — животному, обладающему высокой восприимчивостью к возбудителю туберкулеза. Погибшую или выжившую в течение 2 мес и умерщвленную морскую свинку вскрывают и проводят гистологическое и бактериологическое исследование ее органов. Выявление в них туберкулезного поражения достоверно подтверждает наличие туберкулезной микобактериурии, а следовательно, и туберкулеза почки у обследуемого больного.

К сожалению, все методы определения микобактерий туберкулеза в моче выявляют их далеко не у всех больных туберкулезом почки. Даже с помощью биологической пробы обнаружить туберкулезную микобактериурию удается только у 70—80% больных. Дело в том, что и при несомненном почечном туберкулезе микобактериурия имеет интермиттирующий характер, т. е. не в каждой порции мочи, взятой для исследования, содержится возбудитель туберкулеза. В связи с этим важное значение приобретает многократность исследования. Бактериоскопию желательно проводить ежедневно на протяжении всего обследования, а посев утренней порции мочи на микобактерии туберкулеза — в течение не менее 3 дней подряд.

В связи с трудностями бактериологического подтверждения диагноза туберкулеза почки определенную роль играют дополнительные методы лабораторной диагностики, среди которых в последние годы наибольшее распространение получили туберкулиновые провокационные пробы. Они представляют собой современные модификации подкожной туберкулиновой пробы Коха, которая дает три типа реакций: местную, общую и очаговую. Благодаря новым количественным способам определения содержания клеточных элементов в осадке мочи появилась возможность объективно оценивать очаговую реакцию на подкожное введение туберкулина больным туберкулезом почки. Эта реакция, обусловленная кратковременным обострением туберкулезного процесса в почке, выражается в усилении лейкоцитурии, в повышении числа активных лейкоцитов и эритроцитов в осадке мочи. Кроме того, очаговая реакция пораженной туберкулезом почки на подкожное введение туберкулина может быть установлена с помощью иммунохимического исследования белков мочи (туберкулиноиммунохимическая проба) и изотопной ренографии (туберкулиноренографическая проба).

Следующим этапом обследования больного при подозрении на туберкулез почки является **рентгенологическое исследование**, с помощью которого получают важные сведения о характере патологического процесса и его стадии. Прежде всего необходимо тщательное рентгенологическое исследование органов грудной клетки, костей, суставов и т. д. Выявление признаков активного или затихшего

туберкулеза в этих органах служит доводом в пользу туберкулеза почки.

Рентгенологическое исследование почек и мочевых путей, как и при других заболеваниях, начинают с обзорной рентгенографии всей мочевой системы. Увеличение тени почки может быть следствием ретенционных изменений в ней, гидронефротической трансформации за счет нарушения оттока мочи. Уменьшение почечной тени может свидетельствовать о развитии нефросклероза, т. е. сморщивания почки в результате рубцевания туберкулезных очагов и сопутствующего неспецифического пиелонефрита. Обзорная рентгенография выявляет также характерные для туберкулеза обызвествления в почечной паренхиме, встречающиеся примерно у 5—10% больных. Тени петрификатов отличаются от теней почечных камней своей негомогенной структурой, неправильной формой, неровными краями, локализацией в проекции паренхимы почки, а не чашечно-лоханочной системы.

После обзорной рентгенографии мочевой системы выполняют экскреторную урографию. В настоящее время благодаря значительному усовершенствованию техники исследования, улучшению качества рентгеноконтрастных препаратов, внедрению новых модификаций (урография с компрессией мочеточников, с увеличением дозы рентгеноконтрастного вещества, инфузионная урография, нефротомография) этот метод при достаточной сохранности функции почки в большинстве случаев нефротуберкулеза дает отчетливое изображение почечной паренхимы, чашечно-лоханочной системы, мочеточника и мочевого пузыря (рис. 92). Ретроградную пиелографию следует применять при обследовании больного с подозрением на туберкулез почки только в тех случаях, когда с помощью экскреторной урографии из-за значительного снижения почечной функции не удается получить достаточно четкого изображения.

На ретроградных пиелограммах полностью отключенные или сообщающиеся с чашечкой очень узким ходом каверны могут не заполняться рентгеноконтрастным веществом со стороны лоханки. Проявляясь лишь сдавлением, «ампутацией» чашечек, такая каверна на ретроградной пиелограмме может симулировать картину опухоли почки. Экскреторная урография вносит ясность в диагноз, выявляя на месте «ампутированной» чашечки наполненную рентгеноконтрастным веществом каверну. Преимущество экскреторной урографии состоит также в том, что она позволяет одновременно получить нисходящую цистограмму и выявить характерные для туберкулеза мочевого пузыря изменения (рис. 93). Если при нисходящей цистографии не получают четкого изображения мочевого пузыря, иногда возникает необходимость в ретроградной цистографии. Помимо описанных выше характерных для туберкулеза изменений мочевого пузыря с помощью цистографии, в случае поражения замыкательного аппарата мочеточниково-пузырного сегмента, можно выявить пузырно-мочеточниковый рефлюкс: наполнение мочевого пузыря рентгеноконтрастным веществом дает четкую уретеро-

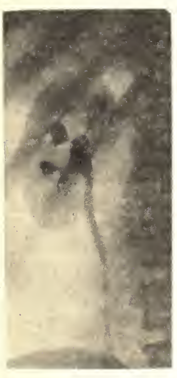


Рис. 92. Экскреторная урограмма. Туберкулез почки I стадии (сдавление шейки верхней чашечки и «отшнурование» средней чашечки).

пиелограмму, выявляющую специфические для туберкулеза почки изменения. В связи с этим при подозрении на туберкулез почки ретроградные цистограммы нужно выполнять на пленке 30 × 40 см, захватывающей всю мочевую систему. Получение уретеропиелограммы при цистографии представляет ценность в тех случаях, когда ретроградная пиелография невозможна из-за малой вместимости мочевого пузыря или неразличимости устьев мочеточников, а экскреторная урография — из-за резкого снижения почечной функции.

Почечную ангиографию (как артерио-, так и венографию) применяют в диагностике туберкулеза почки сравнительно редко. Эти методы лишь при кавернах больших размеров выявляют специфические для туберкулеза изменения в почках (смещение сосудов, дефекты изображения в нефрографической фазе). В ранних стадиях нефротуберкулеза картина, получаемая на ангиограммах, практически не отличается от таковой при неспецифическом хроническом пиелонефрите. Основное значение почечная ангиография при туберкулезе имеет в тех случаях, когда планируется резекция почки (для выяснения взаимоотношения каверны с магистральными почечными сосудами и определения уровня резекции). Иногда при невозможности получить изображение чашечно-лоханочной системы ни путем экскреторной урографии, ни с помощью ретроградной пиелографии ясность в диагноз вносит чрескожная антеградная пиелография (рис. 94).

Таким образом, на современном этапе ведущим методом рентгенодиагностики туберкулеза почки является экскреторная урография, которая в прежние годы считалась в основном функциональным исследованием, а теперь в большинстве случаев выявляет анатомические изменения в почках и мочевых путях не менее четко, чем ретроградная пиелография. Однако одновременно несколько уменьшилась ценность экскреторной урографии как функциональной пробы, ибо высококонтрастные препараты, увеличенная их дозировка или инфузионное введение, компрессия мочеточников искусственно улучшают контрастность изображения и тем самым завышают оценку почечной функции. При современной





Рис. 93. Нисходящая цистограмма. Туберкулез мочевого пузыря.

Рис. 94. Антеградная пиелограмма. Туберкулез правой почки IV стадии (поликавернозный туберкулез верхнего и нижнего сегментов почки).

экскреторной урографии сравнительно небольшой участок сохранившейся почечной паренхимы, выделяя высококонтрастный препарат, быстро распределяющийся в чашечно-лоханочной системе, может создать ложное впечатление об удовлетворительной функции паренхимы в целом.

Более достоверные сведения о функциональных нарушениях в почках при туберкулезе, в том числе и самых ранних, позволяют получить **радиоизотопные методы исследования** (изотопная ренография, сканирование и сцинтиграфия почек). Изотопная ренография не выявляет характерных для нефротуберкулеза изменений, однако, если при установлении туберкулеза одной из почек обнаруживают функциональные нарушения в противоположной почке, то можно предполагать наличие в ней туберкулеза в самой начальной, «субклинической», фазе, не выявляющейся рентгенологически. Сканирование и сцинтиграфия позволяют судить о распространенности деструктивных изменений в почке, т. е. о стадии заболевания.

При появлении специфических туберкулезных изменений слизистой оболочки мочевого пузыря важное диагностическое значение

приобретает цистоскопия. Обнаружение в мочевом пузыре туберкулезных бугорков, язв, рубцовых втяжений, зияния и деформации устья мочеточника подтверждает диагноз почечного туберкулеза и ориентировочно указывает сторону заболевания, так как чаще всего эти изменения локализуются в окружности устья мочеточника пораженной почки или во всяком случае в соответствующей половине мочевого пузыря (рис. 95, см. цвет. вкл.).

Интерпретация найденных при цистоскопии изменений не всегда проста, поскольку макроскопическая картина некоторых патологических процессов в мочевом пузыре весьма схожа. Так, например, трудно отличить простую язву мочевого пузыря от туберкулезной, туберкулезные грануляции от опухолевых разрастаний. В таких случаях существенную помощь в дифференциальной диагностике оказывает эндовезикальная биопсия.

Как правило, цистокопию у больного с подозрением на почечный туберкулез проводят в виде хромоцистоскопии. Отсутствие или запаздывание выделения внутривенно введенного индигокармина из устья мочеточника свидетельствует в пользу туберкулезного поражения соответствующей почки. Однако при туберкулезе почки в начальных стадиях выделение индигокармина может быть и не нарушено, если нет изменений по ходу мочевых путей.

Таким образом, диагностика туберкулеза почки и мочевых путей складывается из трех основных этапов: клинического обследования, позволяющего заподозрить туберкулез почки, лабораторных исследований, результаты которых подтверждают этот диагноз, применения рентгенорадиоизотопных и эндоскопических методов обследования, с помощью которых определяют анатомо-функциональное состояние почек и мочевых путей и стадию заболевания, а тем самым лечебную тактику.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальная диагностика туберкулеза почки необходима прежде всего с хроническим неспецифическим пиелонефритом, поскольку оба заболевания схожи между собой. Симптомами, более характерными для нефротуберкулеза, чем для пиелонефрита, являются: почечная колика, дизурия, гематурия, эритроцитурия, протеинурия, признаки, выявляемые при цистоскопии, деструктивные и стенотические изменения мочевых путей на рентгенограммах.

Туберкулез почки со стенозом мочеточника и расширением чашечно-лоханочной системы может быть схож по рентгенологической картине с гидронефрозом, но для последнего более характерна симметричность расширенных чашечек, более четкие и ровные их контуры. При нефротуберкулезе, проявляющемся тотальной гематурией, требуется дифференцирование от опухоли почки, тем более что на ретроградных пиелограммах туберкулезный очаг, расположенный в глубине паренхимы, может вызвать опухолеподобную деформацию чашечно-лоханочной системы. Экскреторная урография позволяет

выявить каверны на месте предполагаемой опухоли, а почечная артериография — исключить характерные для опухоли признаки.

Основная роль в дифференциальной диагностике почечного туберкулеза принадлежит бактериологическому исследованию, с помощью которого выявляют микобактерии туберкулеза в моче.

Туберкулезное поражение мочевого пузыря в виде экзофитных сосочковых грануляций с буллезным отеком в окружности может приобретать сходство с опухолью, а туберкулезная язва — с простой язвой мочевого пузыря (интерстициальный цистит). Ведущую роль в дифференцировании этих заболеваний играют эндовезикальная биопсия и бактериологическое исследование.

Лечение

За последние 35 лет в лечении туберкулеза почки и мочевых путей, как и других органов, достигнут значительный прогресс благодаря внедрению в клиническую практику стрептомицина и других средств специфической химиотерапии. Если в дострептомициновую эру туберкулез почки даже в самой начальной стадии служил показанием к нефрэктомии, то в настоящее время у большинства больных удается ликвидировать заболевание с помощью консервативной терапии.

Выбор того или иного метода лечения в основном зависит от стадии заболевания: в I и II стадиях проводят консервативную терапию, в III — либо консервативную терапию, либо органосохраняющее оперативное вмешательство (резекция почки, кавернэктомия, кавернотомия) в сочетании с консервативным лечением, в IV стадии — нефрэктомию.

Консервативное лечение

Консервативное лечение туберкулеза почки и мочевых путей включает в себя прежде всего специфическую химиотерапию. Она обычно является комбинированной, одновременно применяют три вида лекарственных препаратов, механизм действия которых различен: антибиотик (чаще всего стрептомицин), препарат из группы гидразидов изоникотиновой кислоты (ГИНК) (тубазид, фтивазид и т. д.) и парааминосалициловую кислоту (ПАСК). Сочетанное применение препаратов различного типа действия повышает эффективность терапии и замедляет развитие резистентности бактерий к лекарственным средствам.

Стрептомицин вводят внутримышечно по 1 г (по 0,5 г 2 раза) в день, тубазид, фтивазид назначают по 0,3 г 3 раза в день, ПАСК — по 3 г 3 раза в день внутрь.

Следует иметь в виду возможность развития побочных реакций на противотуберкулезные препараты. Стрептомицин может вызвать расстройства со стороны вестибулярного аппарата (тошноту,

головокружение) и слуха (вплоть до полной потери). При первых же признаках этих осложнений введение стрептомицина должно быть прекращено. В таких случаях может быть применен менее токсичный вариант стрептомицина — дигидрострептомицин — в той же дозировке. Длительные курсы стрептомицинотерапии опасны из-за возможности развития не только общих побочных реакций (со стороны нервной и других систем организма), но и нежелательных местных проявлений (со стороны мочевых путей). Под влиянием стрептомицина происходит грубое рубцевание туберкулезных очагов в стенке чашечек, лоханки, мочеточника, мочевого пузыря, приводящее к их деформации, сморщиванию, нарушению функции этих органов. В наибольшей степени изменяет функцию почки и мочевыводящих путей рубцовый стеноз мочеточника, вызывающий гидронефротическую трансформацию.

При появлении признаков плохой переносимости или недостаточной эффективности указанных препаратов они могут быть заменены препаратами второго ряда. Из антибиотиков в него входит циклосерин (по 0,25 г 4 раза в сутки) — антибиотик менее сильного действия, чем стрептомицин, но дающий меньше побочных реакций, из ГИНК — салюзид (по 0,5 г — 2—3 раза в день внутрь), метазид (по 0,5 г 2 раза в день внутрь), этионамид (по 0,25 г 4 раза в день внутрь) и др.

Важной особенностью лечения больных туберкулезом почки является зависимость дозировки противотуберкулезных препаратов от суммарной функциональной способности почки. При нормальной секреторной и эвакуаторной функции почек назначают оптимальные суточные дозы препаратов: стрептомицина — 15 мг на 1 кг массы тела (до 1 г), ПАСК — 0,2 г/кг (до 18 г), изониозида — 10 мг/кг (до 1 г), этионамида — 15 мг/кг (до 1,5 г), рифадина — 10 мг/кг (до 1 г), этамбутола — 25 мг/кг (до 1 г).

При пониженной суммарной функции почек или наличии у больного единственной почки из-за опасности кумуляции препаратов в организме суточную дозу их соответственно снижают. У таких больных целесообразно проводить прерывистую антибактериальную терапию.

Лечение противотуберкулезными препаратами сочетают, как правило, с комбинированной витаминотерапией, особенно с употреблением пиридоксина (витамин B_6), который уменьшает побочные реакции со стороны нервной и других систем организма. Пиридоксин принимают внутрь (по 0,01 г 2—3 раза в день) или вводят внутримышечно (по 1 мг 1% раствора 2 раза в день).

В комплекс медикаментозного лечения туберкулеза почки и мочевых путей входят не только специфические противотуберкулезные препараты, но и некоторые другие лекарственные средства, в частности препараты коры надпочечника (кортизон по 0,025 г 4 раза в день внутрь или по 1—2 мл 2,5% раствора внутримышечно в день, преднизолон по 0,005 г 4 раза в день внутрь) или адренокортикотропный гормон (син.: кортикотропин, АКТГ) (по 10—20 ЕД

3—4 раза в день внутримышечно), уменьшающие развитие рубцовой ткани на месте туберкулезных очагов.

В качестве рассасывающей терапии применяют также подкожные введении экстракта алоэ (по 1 мг в день), стекловидного тела (по 2 мг в день), препаратов гиалуронидазы (лидаза по 0,1 г в день).

Кроме медикаментозного лечения, в комплекс консервативной терапии туберкулеза почки и мочевых путей входят такие важные лечебные факторы, как режим, диета, санаторно-курортное лечение, климатотерапия. Режим больного туберкулезом должен быть рациональным и общеукрепляющим, питание — полноценным, разнообразным, с исключением только острой, раздражающей пищи; оптимальным климатом является жаркий и сухой (южный берег Крыма и т. п.). В многочисленных противотуберкулезных санаториях нашей страны лечатся и больные урогенитальным туберкулезом, кроме того, имеются санатории, специально предназначенные для страдающих туберкулезом мочеполовых органов.

Длительность консервативного лечения туберкулеза почки и мочевых путей зависит от стадии заболевания, но, как правило, оно бывает продолжительным (не менее 2 лет) и непрерывным. Больные состоят на учете в противотуберкулезном диспансере по месту жительства, лечение их проводят под постоянным наблюдением фтизиоуролога. Для контроля эффекта лечения регулярно проводят общие анализы мочи, бактериологическое ее исследование с определением чувствительности микобактерий туберкулеза к лекарственным препаратам и рентгенологическое исследование мочевой системы (экскреторная урография). Критерием излечения туберкулеза почек и мочевых путей считают отсутствие на протяжении 3 лет изменений в моче и прогрессирования нарушений, выявляемых на урограммах. Однако и такие больные подлежат систематическому наблюдению и регулярному обследованию у уролога, ибо при возникновении неблагоприятных условий, как общих (ослабление иммунобиологических сил организма), так и местных (нарушение оттока мочи), может наступить новая вспышка туберкулезного процесса.

Оперативное лечение

В связи с возросшими возможностями специфической химиотерапии туберкулеза значительно изменились показания к оперативному лечению туберкулеза почки и мочевых путей и способы этого лечения. Под защитой стрептомицина и других противотуберкулезных препаратов стали возможными органосохраняющие операции, которые в дострептомициновую эру грозили генерализацией туберкулезной инфекции (милиарный туберкулез, туберкулезный менингит). В 50-х годах XX столетия при туберкулезе почки с небольшой или ограниченной деструкцией (например, при кавернозном процессе в одном из сегментов почки) вместо нефрэктомии стали широко применять резекцию почки. В дальнейшем были разработа-

ны еще более экономные операции (кавернэктомия и кавернотомия). Однако в настоящее время и эти вмешательства выполняют редко, поскольку туберкулез почки с начальной деструкцией и ограниченно деструктивные его формы (II и III стадии) легко поддаются чисто лекарственному лечению при условии ненарушенного оттока мочи из почки.

В связи со значением последнего фактора и сравнительно высокой частотой рубцовых осложнений туберкулеза мочевых путей большое значение приобрели в последние годы различные виды реконструктивно-пластических операций на мочевых органах при их туберкулезных и посттуберкулезных изменениях. При одиночном рубцовом сужении мочеточника применяют резекцию суженного участка с анастомозом мочеточника конец в конец. Поскольку туберкулезный процесс локализуется чаще всего в нижнем, тазовом, отделе мочеточника, наиболее часто возникают показания к уретероцистоанастомозу (пересечение мочеточника выше стеноза и пересадка неизмененного конца его в другой участок стенки мочевого пузыря). При сравнительно большом расстоянии от места сужения мочеточника до мочевого пузыря производят операцию Боари. При множественных стриктурах в разных отделах мочеточника может быть предпринята операция замещения его (целиком или частично) отрезком тонкой кишки на брыжейке (кишечная пластика мочеточника) (рис. 96, см. цвет. вкл.). В ряде случаев перед той или иной пластической операцией на мочеточнике в качестве первого этапа оперативного лечения для отведения мочи, улучшения анатомо-функционального состояния почки и результатов химиотерапии производят нефростомию.

При посттуберкулезном сморщивании мочевого пузыря (микроцистис) чаще всего применяют кишечную пластику мочевого пузыря: создание дополнительного резервуара из отрезка тонкой, обычно подвздошной (илеоцистопластика), или сигмовидной (сигмоцистопластика) кишки. Эти операции приводят к увеличению вместимости мочевого пузыря, уменьшению дизурии и улучшению оттока мочи из почек и верхних мочевых путей.

В связи с трудностями распознавания туберкулеза почки заболевание еще сравнительно часто (у 15—20% больных) выявляют в IV стадии (поликавернозный туберкулез, туберкулезный пионефроз), когда возникают показания к нефрэктомии. Они делятся на абсолютные и относительные. К абсолютным показаниям относятся осложнения, угрожающие жизни больного: распространенный острый гнойно-воспалительный процесс в почке, нефрогенная артериальная гипертензия, прогрессирующий туберкулез мочевого пузыря, туберкулезная интоксикация. В остальных случаях далеко зашедший туберкулезный процесс в почке (поликавернозный туберкулез, туберкулезный пионефроз, тотальное обызвествление почки, посттуберкулезный гидронефроз) сам по себе, без перечисленных выше осложнений, является лишь относительным показанием к нефрэктомии. Вопрос об удалении почки решают индивиду-

ально в зависимости от возраста и состояния больного, состояния другой почки, переносимости специфической химиотерапии, социальных и прочих факторов.

Предоперационная подготовка больных туберкулезом почки и мочевых путей состоит в проведении специфической химиотерапии (стрептомицин, ГИНК, ПАСК в обычной дозировке) в течение не менее 2 нед.

Техника операций. Особенностью нефрэктомии по поводу туберкулеза является необходимость одновременного удаления мочеточника на всем его протяжении (тотальная нефроуретерэктомия). Оставление культи пораженного туберкулезом, рубцово измененного мочеточника чревато опасностью развития в ней эмпиемы. Тотальную нефроуретерэктомию обычно выполняют из двух раздельных доступов: люмботомии по Федорову и косого подвздошного разреза по Пирогову.

Операцию уретероцистоанастомоза по Боари выполняют следующим образом: мочеточник мобилизуют в его тазовом отделе до рубцово измененной части и на границе с ней пересекают. Из переднебоковой стенки мочевого пузыря выкраивают прямоугольный лоскут длиной 10—12 см с основанием в области верхушки мочевого пузыря, сшивают его в трубку и анастомозируют с оставшимся неизмененным мочеточником. В мочеточник до лоханки вводят дренажную трубку, нижний конец которой вместе с мочепузырным дренажем выводят наружу по мочеиспускательному каналу у женщин или через надлобковый мочепузырный свищ у мужчин (рис. 97, см. цвет. вкл.).

При кишечной пластике мочевого пузыря делают лапаротомию, мобилизуют и выводят в рану нужную петлю кишки, чаще всего подвздошной или сигмовидной. Резецируют сегмент кишки на брыжейке длиной в среднем 15 см и анастомозируют его с верхушкой мочевого пузыря конец в бок, ушив наглухо проксимальный конец кишечного сегмента, или бок в бок, ушив оба его конца (рис. 98, см. цвет. вкл.).

Основной особенностью послеоперационного ведения больных туберкулезом почки и мочевых путей является необходимость в длительной (до 3 мес в стационаре или санатории и до 3—5 лет в последующем) специфической химиотерапии. При неосложненной тотальной нефроуретерэктомии на следующий день после операции больному разрешают вставать и ходить. После операции Боари рекомендуют постельный режим в течение 2 нед, дренажную трубку из мочеточника извлекают в среднем через 2—3 нед после операции, а через несколько дней после этого удаляют уретральную дренажную трубку (у женщин) или заживляют надлобковый мочепузырный свищ (у мужчин). После кишечной пластики мочевого пузыря сроки постельного режима и дренирования мочевого пузыря примерно те же. Основное внимание обращают на состояние брюшной полости и функцию кишечника, так как наиболее грозные осложнения этой операции — непроходимость кишечного анастомоза и перитонит.

Больные, перенесшие операции по поводу туберкулеза почки и мочевых путей, подлежат длительному наблюдению уролога в противотуберкулезном диспансере, а также санаторно-курортному лечению. Критерии их выздоровления те же, что и при консервативном лечении.

Прогноз

Прогноз при туберкулезе почки и мочевых путей зависит в основном от стадии заболевания. В ранних стадиях, до наступления значительных деструктивных изменений в паренхиме почки и до поражения мочевых путей консервативная терапия приводит к полному излечению без каких-либо нежелательных последствий.

Вполне благоприятен прогноз и после органосохраняющих операций по поводу одностороннего туберкулеза почки (резекция почки, кавернотомия, кавернэктомия). После нефрэктомии по поводу туберкулеза почки прогноз более сомнительный, так как в оставшейся почке, как правило, имеется мелкоочаговое поражение коркового слоя — «субклинический» туберкулез, который при определенных общих или местных неблагоприятных условиях может получить дальнейшее развитие и вызвать туберкулез единственной почки. В последние годы в такой почке вследствие интенсивной специфической химиотерапии наиболее часто развивается не туберкулез, а хронический неспецифический пиелонефрит и нефролитиаз, в связи с чем требуется тщательное наблюдение за больными после нефрэктомии по поводу туберкулеза.

Важное значение для прогноза имеет состояние мочевых путей, прежде всего мочеточника, поскольку в условиях нарушенного пассажа мочи противотуберкулезная химиотерапия малоэффективна. Даже если специфические туберкулезные изменения под влиянием этого лечения ликвидируются, рубцовые сужения мочеточника приводят к прогрессированию гидронефротической трансформации и неспецифического пиелонефрита, что в конечном счете вызывает гибель почки.

Таким образом, прогноз в отношении выздоровления при туберкулезе почки наиболее благоприятен при отсутствии далеко зашедших деструктивных изменений в почечной паренхиме и рубцовой деформации мочевых путей. Относительно благоприятный прогноз у больных с выраженной деструкцией, но без нарушения пассажа мочи. Наихудший прогноз в отношении выздоровления у больных с заболеванием IV стадии и с туберкулезными или посттуберкулезными изменениями мочевых путей, нарушающих отток мочи из почки.

Прогноз в отношении жизни сравнительно благоприятный при одностороннем туберкулезе почки любой стадии, в том числе после нефрэктомии, и сомнительный при двустороннем туберкулезе III и IV стадии.

Трудоспособность больных туберкулезом почки зависит от стадии заболевания и характера поражения (одно- или двустороннее). При одностороннем туберкулезе почки, не требующем оперативного лечения, трудоспособность практически сохранена. У больных, перенесших оперативные вмешательства, трудоспособность ограничена: после органосохраняющих операций — на более короткие, а после нефрэктомии — на более длительные сроки. В наибольшей степени страдает трудоспособность при двустороннем туберкулезе почек и туберкулезе единственной почки в поздних стадиях. Однако и в случае сохранения трудоспособности работа больного туберкулезом почки не должна быть связана ни с тяжелой физической нагрузкой, ни с умственным переутомлением. Жилищные условия у больных туберкулезом также должны быть благоприятными. В семье, где имеется больной активным туберкулезом почки, необходимо соблю-

дать определенные предосторожности, ибо моча, содержащая микобактерии туберкулеза, может, хотя и крайне редко, послужить источником заражения.

ТУБЕРКУЛЕЗ МУЖСКИХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Этиология

Этиология туберкулеза половых органов мужчины не отличается от таковой туберкулеза другого органа.

Патогенез

Характерной особенностью патогенеза туберкулеза мужских половых органов является его связь с туберкулезом почки и мочевых путей. У больных туберкулезом предстательной железы, семенных пузырьков, яичек и их придатков при тщательном обследовании почек и верхних мочевых путей с большой частотой (примерно у 50%) выявляют в них туберкулезный процесс.

Как и при туберкулезе почки, инфекция попадает в половые органы гематогенным путем в период первичной или вторичной диссеминации туберкулеза. Однако инфицирование органа микобактериями туберкулеза далеко не во всех случаях означает клиническое развитие заболевания, которое происходит позднее в результате воздействия каких-либо новых общих или местных неблагоприятных факторов (переохлаждение, травма наружных половых органов и т. д.).

Первым клинически выраженным проявлением туберкулеза мужской половой системы чаще всего является туберкулез придатка яичка, поэтому раньше считали, что туберкулез вначале поражает придаток яичка, а затем распространяется на другие половые органы В последние годы более принята точка зрения, согласно которой туберкулез возникает в первую очередь в предстательной железе, но может протекать в ней латентно, без выраженных клинических проявлений, а затем распространяется на семенной пузырек и придаток яичка. Не исключена возможность одновременного гематогенного поражения предстательной железы и придатков яичек. В любом случае из данных о патогенезе туберкулеза мужских половых органов следует важный практический вывод: при появлении признаков туберкулеза придатка яичка необходимо исследовать другие половые органы и органы мочевой системы.

Патологическая анатомия

Макроскопическая морфологическая картина туберкулеза мужских половых органов весьма характерна. В начальной стадии, при инфильтративном процессе, отмечаются отек, набухание, уплотнение органа, поверхность его становится бугристой. При дальнейшем развитии заболевания очаги инфильтрации подвергаются гнойному

расплавлению и распаду. Нередко этот процесс захватывает и соседние ткани (мошонку при туберкулезе яичка и его придатка, мочеиспускательный канал при туберкулезе предстательной железы). Постепенно туберкулезные очаги освобождаются от некротического и гнойного содержимого, образуются каверны.

Туберкулез придатка яичка чаще всего начинается в его нижнем, «хвостовом», отделе, а затем распространяется на остальные отделы этого органа, а также на прилежащую к нему часть яичка. В начале процесса видны отдельные туберкулезные бугорки на поверхности яичка и его придатка. Постепенно придаток яичка или яичко вместе с придатком целиком превращаются в очаг творожистого распада и нагноения. Очень часто придаток настолько увеличивается, что охватывает яичко почти со всех сторон, но само яичко остается неизмененным—оно поражается значительно реже, чем его придаток. Туберкулез яичка и его придатка часто бывает двусторонним, но, как правило, первоначально возникает с одной стороны.

Туберкулез предстательной железы и семенных пузырьков также начинается с образования бугорков, которые в последующем сливаются в очаги инфильтрации, а затем подвергаются казеозному некрозу и гнойному расплавлению. Образуется туберкулезный абсцесс, который может прорваться в соседние ткани (в наиболее благополучном случае — в мочеиспускательный канал), и после его опорожнения — каверна. Изменения в предстательной железе и семенных пузырьках обычно более выражены на той стороне которая соответствует стороне поражения (или наибольшего поражения) наружных половых органов. При далеко зашедшем заболевании в процесс вовлекается семявыносящий проток, в котором развиваются множественные очаги инфильтрации, чередующиеся с нормальными участками (картина четкообразного семявыносящего протока). Микроскопическая картина при туберкулезе половых органов мужчины идентична таковой при туберкулезе других органов.

Симптоматика и клиническое течение

Общее состояние больных туберкулезом мужских половых органов чаще всего бывает удовлетворительным. В начальной, острой, стадии может быть повышена температура тела, анализ крови выявляет лейкоцитоз, увеличение СОЭ.

Местные признаки туберкулеза мужских половых органов достаточно патогномоничны. Как правило, первым клиническим проявлением процесса являются изменения со стороны придатка яичка. Раньше считали, что для туберкулезного эпидидимита в отличие от неспецифического с самого начала характерно вялое, хроническое течение. Однако примерно у $^1/_3$ больных туберкулез придатка яичка начинается остро в связи с травмой или простудой. При этом внезапно возникают сильные боли в соответствующей

половине мошонки, в течение нескольких часов развиваются гиперемия и отечность ее. Происходит увеличение мошонки, уплотнение яичка и придатка яичка. Через 3—5 дней острые явления стихают, однако остаются увеличение, неравномерное уплотнение и бугристость придатка яичка, более выраженные в «хвостовом» отделе. В дальнейшем пораженный придаток яичка спаивается с кожей мошонки, а затем в этом участке образуется гнойный свищ, который является особенно характерным признаком туберкулезной природы воспаления придатка яичка, отличающим его от неспецифического эпидидимита. Прорыв гнойника с образованием свища может принести больному некоторое облегчение, но изменения в придатке яичка прогрессируют, на месте яичка с придатком образуется единый плотный бугристый конгломерат.

Симптоматика туберкулеза предстательной железы более скудна. В начале заболевания больной жалуется лишь на незначительные расстройства мочеиспускания, умеренные болевые ощущения, а чаще жалобы отсутствуют. По мере развития болезни дизурия нарастает. Объективные симптомы туберкулеза предстательной железы более характерны. При пальцевом ее исследовании через прямую кишку в начальных стадиях определяют легкую бугристость поверхности железы, небольшие уплотнения в ее толще. Для более поздних стадий заболевания характерны массивные, резко уплотненные узлы в предстательной железе.

При туберкулезе семенного пузырька его прощупывают над предстательной железой в виде округлого уплотнения. Поскольку чаще всего туберкулез семенных пузырьков сочетается с туберкулезом предстательной железы, при далеко зашедшем процессе они сливаются.

Туберкулез семявыносящего протока проявляет себя прощупываемыми четкообразными уплотнениями в нем. Если в процесс вовлекаются ткани семенного канатика, он становится утолщенным и плотным (туберкулезный фуникулит).

Крайне редко встречается туберкулез полового члена в виде отдельных язв на его головке и уплотнений в толще кавернозных тел.

Диагностика

Распознавание заболевания несложно только в далеко зашедших случаях, когда в половых органах развивается массивная бугристость, а на мошонке образуются гнойные свищи. В более ранних стадиях процесса диагностика чаще всего трудна.

Прежде всего необходимо обращать внимание на анамнез. Большое диагностическое значение имеет перенесенный туберкулез какого-либо другого органа, в особенности почки и мочевых путей. Если у больного, перенесшего туберкулез, появляется эпидидимит, прежде всего следует заподозрить его туберкулезную этиологию. Еще большее диагностическое значение имеет одновременно существующее туберкулезное поражение какого-либо органа. При



Рис. 99. Везикулограмма. Туберкулез семенных пузырьков.

затянувшемся эпидидимите необходимо тщательно исследовать легкие, почки и другие органы.

Важную роль в раннем распознавании туберкулеза мужских половых органов играют лабораторные исследования. Они способны выявить лейкоцитурию, которая может быть следствием туберкулеза либо почки и верхних мочевых путей, либо предстательной железы. Источник лейкоцитурии уточняют с помощью исследования мочи в двух или трех порциях. Большое значение имеет обнаружение туберкулезной микобактериурии, поскольку у мужчин ее источником могут быть не только почки и мочевые пути, но и предстательная железа. Поиски микобактерий туберкулеза в моче и в секрете предстательной железы необходимо проводить в каждом случае хронически протекающего эпидидимита.

Следующим этапом диагностики являются рентгенологические исследования легких, почек и мочевых путей. Обнаружение туберкулезных изменений в легких или почках является важным доводом в пользу туберкулезного характера поражения половых органов. Применяют также методы рентгенологического исследования половых органов у мужчин: вазовезикулографию, эпидидимографию (общее название «генитография»). При использовании этих методик семявыносящий проток обнажают на небольшом протяжении оперативным путем и в его просвет вводят рентгеноконтрастное вещество (обычно йодолипол): для везикулографии — в направлении к семенному пузырьку, для эпидидимографии — к придатку яичка. Этим достигается изображение на рентгенограммах семенного пузырька, семявыносящего протока и придатка яичка (рис. 99). Для

поражения туберкулезом характерны деформации или отсутствие проходимости в том или ином отделе семявыносящих путей.

Самый достоверный способ подтверждения диагноза туберкулеза мужских половых органов — биопсия. Кусочек ткани из яичка и его придатка обычно получают открытым (оперативным) путем, а из предстательной железы и семенных пузырьков — путем пункционной биопсии.

Дифференциальная диагностика

Клинико-лабораторными методами бывает трудно отличить туберкулез предстательной железы от рака, от запущенного хронического неспецифического простатита, туберкулез придатка яичка — от неспецифического хронического эпидидимита и опухоли придатка, туберкулез яичка — от опухоли, туберкулез полового члена — от рака. Клиническая картина всех этих заболеваний довольно однотипна: увеличение органа, очаговое уплотнение ткани, бугристость его поверхности. Дифференциальная диагностика основывается на выявлении микобактерий туберкулеза в моче или пунктате из подозрительного очага и данных биопсии.

Лечение

Туберкулез мужских половых органов значительно хуже поддается специфической химиотерапии, чем туберкулез почки, что связывают с их худшей васкуляризацией. Кроме того, под влиянием стрептомицина и других препаратов развиваются рубцовые изменения на месте туберкулезных очагов в ткани синуса яичка и его придатка, что чаще всего ведет к нарушению проходимости семявыносящих путей и делает нецелесообразным сохранение пораженного придатка яичка. При достоверно установленном туберкулезе придатка яичка важно своевременно устранить туберкулезный очаг, являющийся источником инфекции для других органов, в том числе половых органов на противоположной стороне, поражение которых грозит полной потерей способности к оплодотворению. В связи с этим лечение туберкулеза мужских половых органов и в стрептомициновую эру остается преимущественно оперативным.

При туберкулезе придатка яичка обычно производят удаление придатка — эпидидимэктомию, но при частичном поражении этого органа может быть сделана резекция его. Равным образом при тотальном поражении яичка его удаляют (орхиэктомия), а при частичном выполняют резекцию яичка. В последние годы при туберкулезе яичка и его придатке все чаще применяют еще более экономные органосохраняющие операции — кавернотомию и кавернэктомию, т. е. широкое вскрытие и дренирование туберкулезного очага.

Предоперационная подготовка состоит в специфической противотуберкулезной химиотерапии (стрептомицин, ГИНК, ПАСК в обычной дозировке в течение 2—3 нед).

Орхиэктомию производят обычно в виде удаления яичка вместе с его придатком и семенным канатиком (гемикастрация), поскольку сохранение придатка яичка, даже непораженного, не имеет смысла. Косым пахово-мошоночным разрезом с соответствующей стороны обнажают семенной канатик и яичко с придатком. Последние тупым или острым путем, в зависимости от степени спаечного процесса, выделяют из окружающих тканей мошонки, а семенной канатик мобилизуют до наружного отверстия пахового канала, где перевязывают толстым кетгутом и пересекают между двух лигатур (рис. 100, см. цвет. вкл.).

Эпидидимэктомия (рис. 101, см. цвет. вкл.) представляет собой более сложную операцию. При ее выполнении важно не повредить питающую яичко артерию, которая проходит около головки придатка. Последнюю отделяют от яичка тупым или острым путем под контролем ощущения пульсации яичковой артерии.

После удаления яичка или его придатка в мошонке оставляют марлевый или резиновый выпускник, который выводят наружу через нижний угол раны или через контрапертуру в дне мошонки.

В послеоперационном периоде важное значение имеет тугая давящая повязка на мошонку (лучше всего в виде восьмиобразной бинтовой повязки) с целью предотвращения развития гематомы в рыхлой и легко растяжимой ее ткани. Ходить больному разрешают на следующий день после операции. На 2—3-й день повязку снимают, удаляют выпускник из мошонки и надевают на нее суспензорий. После операции по поводу туберкулеза необходимо длительное (до 1—2 лет) проведение специфической химиотерапии.

При туберкулезе предстательной железы и семенных пузырьков лечение преимущественно консервативное. Исключение составляет туберкулезный абсцесс в этих органах. Вскрытие абсцесса выполняют через переднюю стенку прямой кишки или через промежность под контролем пальца, введенного в прямую кишку. Предварительно удостоверяются в наличии абсцесса путем пункции иглой участка наибольшего размягчения. При эмпиеме семенного пузырька производят везикулэктомию.

Больные туберкулезом мужских половых органов подлежат длительному наблюдению фтизиоуролога в противотуберкулезном диспансере и систематической химиотерапии вплоть до полного выздоровления. Большое значение имеют санаторно-курортное лечение, климатотерапия, режим и диета.

Прогноз

Прогноз в отношении полного выздоровления при туберкулезе мужских половых органов чаще всего неблагоприятный. Туберкулез придатка яичка, несмотря на интенсивную химиотерапию, у большинства больных приводит к стойкому нарушению его проходимости. Особенно неблагоприятен прогноз при двустороннем туберкулезе придатков яичек, который обычно приводит к бесплодию. Туберкулез предстательной железы и семенных пузырьков также часто приводит к необратимым нарушениям функции этих органов.

Прогноз в отношении жизни при туберкулезе половых органов можно считать вполне благоприятным. Изолированный туберкулез половых органов существенно не отягощает общего состояния больных и не приводит к летальному исходу.

АКТИНОМИКОЗ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Актиномикоз — хроническое инфекционное заболевание человека и животных, вызываемое внедрением в организм лучистого гриба. Тело лучистого гриба — актиномицета — состоит из сплетения тончайших ветвящихся нитей (мицелл), длина и густота которых сильно варьирует. Носителями инфекции являются растения. Хотя в ряде случаев заболевание возникает вследствие внедрения в организм свободно живущего в окружающей среде актиномицета, т. е. экзогенным путем, все же главным путем заражения является эндогенный, когда заболевание вызывается населяющим ротовую полость и желудочно-кишечный тракт человека возбудителем, который приобрел паразитические свойства.

Актиномикоз мочеполовых органов встречается редко и развивается как следствие забрюшинной инфекции. Начавшись в ретроцекальной клетчатке, процесс контактным и лимфогенным путями распространяется вверх или вниз в забрюшинном пространстве. Продвигаясь вверх и разрушая фасциальные слои, он захватывает околопочечную клетчатку, которая в этих случаях представляет собой рубцово-склеротическую массу каменной плотности, пронизанную очагами гнойного расплавления. Эта масса как футляр охватывает почку и мочеточник. Несмотря на значительные изменения в клетчатке, процесс редко распространяется на самую почку.

Первичный актиномикоз почки встречается редко и является результатом гематогенного метастазирования из какого-либо скрытого очага, чаще в легких. Глубина поражения почечной ткани может быть значительной.

Радикальное оперативное лечение (нефректомия) и терапия антибиотиками приводят к выздоровлению.

Первичное поражение мочевого пузыря наблюдается еще реже и обычно связано с попаданием в мочевой пузырь инородных тел. В большинстве случаев процесс на мочевой пузырь переходит из паравезикальной клетчатки.

При цистоскопии можно видеть выбухание на месте инфильтрата или гнойника. При его прорыве в моче обнаруживают актиномицеты.

Актиномикоз мужских половых органов возникает экзогенным путем и встречается редко. Диагноз труден, его, как правило, ставят с большим опозданием. Основанием для установления диагноза являются наличие многочисленных свищей, плотных, бугристых инфильтратов в пораженном органе, данные посева, отрицательные результаты исследований на сифилис и туберкулез, положительные результаты внутрикожной реакции с актиномицетным антигеном и реакции связывания комплемента Борде—Жангу.

Во всех случаях воспалительных заболеваний половых органов неясной природы необходимо учитывать и возможность актиномикоза.

Ведущее место в лечении актиномикоза занимают антибиотики: пенициллин, стрептомицин в обычной дозировке и хлортетрациклина гидрохлорид (ауреомицин) по 0,1—0,2 г 4—6 раз в сутки внутрь. Иммунотерапия актинолизатом способствует накоплению специфических иммунных тел и улучшает результаты лечения. Биологическое родство актиномицета с микобактерией туберкулеза обусловило успешное применение для лечения актиномикоза фтивазида (вначале по 1 г в день с постепенным увеличением дозы).

Оперативное лечение заключается в радикальном иссечении пораженных тканей. При актиномикозе полового члена эффективна лучевая терапия.

Глава VIII

ПАРАЗИТАРНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Паразитарные заболевания мочеполовых органов вызываются некоторыми видами гельминтов. Основными заболеваниями этой группы являются эхинококкоз, шистосомоз и филяриоз.

ЭХИНОКОККОЗ ПОЧКИ

Этиология

Эхинококкоз почки в настоящее время встречается сравнительно редко, преимущественно в сельскохозяйственных районах. Заболевание вызывается гельминтом Taenia echinococcus. Эхинококкоз почки занимает шестое место по частоте после поражения печени, легких, брюшины и сальника, мышц, селезенки. Носителями возбудителя заболевания являются домашние животные — собаки, кошки. Чаще всего поражается одна почка, редко — обе. Эхинококкозом почки болеют люди главным образом в возрасте 20—40 лет, чаще женщины.

Патогенез

Зародыш гельминта попадает в почку гематогенным либо лимфогенным путем. Чаще всего с током артериальной крови он заносится в корковый слой почки. Паранефральная клетчатка поражается редко.

Различают две формы эхинококкоза почки: гидатидозный однокамерный и альвеолярный многокамерный. Вторая форма встречается крайне редко.

Гидатидозная киста медленно растет и по мере своего роста сдавливает паренхиму почки, приводя ее к гибели. Сдавленная паренхима почки замещается рубцовой тканью и образует около кисты плотную соединительнотканную оболочку, которая превращается в фиброзную капсулу. К этой капсуле плотно прилегает хитиновая оболочка самой кисты. Во внутреннем слое хитиновой оболочки развиваются зародышевые пузырьки со сколексами, что обеспечивает эндогенный рост паразитарной кисты. Если из сколексов не образуются дочерние пузырьки, то киста бывает простой (ацефалотической). Однако чаще киста содержит дочерние пузырьки



Рис. 102. Эхинококкоз почки.

(рис. 102). Если киста достигает больших размеров, то она может быть интимно спаяна с соседними органами: печенью, селезенкой, кишечником, диафрагмой. При тесном соприкосновении с лоханкой или чашечкой почки она может в них опорожниться. Кроме того, паразитарная киста может подвергнуться нагноению. Гной разрушает хитиновую оболочку, прорывается в паренхиму почки, что сопровождается развитием в ней гнойно-воспалительного процесса.

При длительном существовании кисты может наблюдаться обызвествление ее фиброзной капсулы, а также хитиновой оболочки и погибших дочерних пузырьков.

При **альвеолярном эхинококкозе** рост паразитарной кисты происходит за счет экзофитной пролиферации путем почкования. Маточный пузырь отсутствует, паренхима почки пронизана множеством мелких альвеол величиной от горошины до вишни. В центральной части эхинококковой массы нередко обнаруживают полости распада, обызвествленные участки, вся масса пронизана плотными фиброзными тяжами и по внешнему виду напоминает опухоль.

Симптоматика и клиническое течение

От момента заражения гельминтом до появления клинических признаков заболевания обычно проходит несколько лет. Симптомы заболевания появляются лишь тогда, когда киста достигает больших размеров или вскрывается в мочевые пути.

Основным субъективным признаком заболевания являются тупые боли в поясничной области или в подреберье. Киста больших размеров обычно прощупывается в виде безболезненного и подвижного округлого образования с гладкой поверхностью, упругой консистенции. Если киста сращена с окружающими органами, подвижность ее ограничена.

При прорыве кисты в полость лоханки (открытая гидатидозная киста) заболевание может проявиться почечной коликой, которая возникает в результате закупорки мочеточника отходящими дочерними пузырьками и их оболочками. В этом случае моча содержит целые дочерние пузырьки и обрывки хитиновой оболочки. Попадание этих элементов в мочевой пузырь вызывает дизурию. Нагноение открытой гидатидозной кисты сопровождается пиурией.

Функциональная способность почки при эхинококкозе страдает в

различной степени в зависимости от локализации и размеров кист, интенсивности их роста.

При закрытой форме эхинококкоза почки изменений мочи не наблюдается, что затрудняет диагностику. Изредка наблюдаются случаи прорыва эхинококковой кисты в брюшную полость, кишечник, плевральную полость и даже наружу через кожу. Самоизлечение в результате асептической гибели кисты с последующим ее омелотворением наблюдается крайне редко.

Диагностика

Патогномоничен для эхинококкоза симптом дрожания гидатид, возникающего в кисте при толчкообразном постукивании в результате трения дочерних пузырьков, но он отмечается крайне редко.

Значительную помощь в диагностике оказывает реакция Касони. При эхинококкозе почки эта реакция бывает положительной у 90% больных. Только при погибшей или нагноившейся кисте реакция Касони отрицательная. При цистоскопии иногда удается отметить выделение из устья мочеточника пораженной почки целых или лопнувших дочерних пузырьков.

Основным методом диагностики эхинококкоза почки является рентгенологическое исследование. С помощью обзорной рентгенографии обнаруживают изменения как при простой солитарной кисте. При обызвествлении кисты определяют кольцевидную тень.

На экскреторных урограммах и ретроградных пиелограммах при закрытом эхинококкозе видна серповидная тень, которая располагается преимущественно по латеральному краю паренхимы почки. Может отмечаться сдавление кистой одной или нескольких чашечек, при этом серповидная тень располагается около одного из полюсов почки.

Для открытого эхинококкоза почки характерны округлые образования, напоминающие гроздья винограда, которые обусловлены затеканием рентгеноконтрастной жидкости вокруг дочерних пузырьков; в полости кисты отмечается тень рентгеноконтрастной жидкости с горизонтальным уровнем, а поверх нее — скопление газа. При разрушении фиброзной капсулы рентгеноконтрастное вещество проникает между ней и паразитарной кистой.

Дифференциальная диагностика

Распознавание эхинококкоза почки нередко вызывает большие трудности. Гидатиды, сколексы и крючья паразита в моче находят только при открытой гидатидозной кисте. Эозинофилия не является характерным признаком эхинококкоза. Все это затрудняет распознавание эхинококкоза почки и требует дифференциальной диагностики его с солитарной кистой, опухолью почки, забрюшинной опухолью, гидронефрозом.

Дифференциальная диагностика основывается главным образом на указанных выше патогномоничных рентгенологических признаках эхинококкоза и на результатах реакции Касони.

Лечение

Лечение эхинококкоза почки, как правило, оперативное и органосохраняющее. При расположении кисты в одном из сегментов почки возможна резекция органа вместе с паразитарной кистой, однако при больших размерах кисты эту операцию часто невозможно произвести. Удаление паразитарной кисты вместе с капсулой (энуклеация кисты) также не всегда выполнимо, а кроме того, чревато опасностью профузного кровотечения из паренхимы.

Наиболее безопасной и радикальной операцией является закрытая одномоментная эхинококкотомия. Операция заключается в том, что после обнажения кисты производят отсасывание ее содержимого при помощи толстой иглы. По той же игле в полость кисты вводят 1—2% раствор формальдегида (формалин) для уничтожения жизнеспособных дочерних пузырьков. После этого кисту вскрывают и удаляют ее содержимое вместе с хитиновой оболочкой и дочерними пузырьками. Фиброзную капсулу обрабатывают формалином и избыток ее иссекают. Раны почки и брюшной стенки ушивают наглухо. В случае нагноения кисты ее опорожняют, удаляют хитиновую оболочку и дочерние пузырьки, а образовавшуюся в почке полость дренируют.

Возможно также проведение открытой одномоментной эхинококкотомии. В этом случае операцию начинают со вскрытия кисты, ее опорожнения и подшивания краев фиброзной капсулы к краям поясничной раны. Полость в почке дренируют.

Нефрэктомию предпринимают только в случае полной гибели почечной паренхимы. Мочеточник при этом следует удалять полностью, для того чтобы не оставить в нем дочерние пузырьки.

Марсупиализацию (выворачивание кисты наружу с подшиванием ее краев к ране) производят только при распространенном нагноительном процессе в кисте и паренхиме почки в случае значительного снижения функции противоположной почки. При альвеолярном многокамерном эхинококкозе показана нефрэктомия.

Для **профилактики** эхинококкоза необходимы санитарно-просветительные мероприятия с целью осведомления населения об опасности заражения от домашних животных, тщательный санитарно-ветеринарный надзор за бойнями.

Прогноз

Прогноз после оперативного лечения благоприятный.

ШИСТОСОМОЗ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Шистосомоз является наиболее распространенным паразитарным заболеванием мочеполовых органов среди населения ряда жарких стран.

Этиология

Возбудителем шистосомоза мочеполовых органов является Shistosoma Haematobium. Цикл развития шистосомы связан со сменой хозяев. Половозрелая форма обитает в венозных сплетениях

малого таза окончательного хозяина—человека. Наибольшее распространение гельминтоз получил в Африке, где им поражено 25% населения. Заражение происходит при купании или работе в воде. В СССР заболевание встречается у приезжающих из стран Африки.

Патогенез

В основе общих проявлений шистосомоза лежат токсико-аллергические реакции, которые возникают в результате поступления в организм продуктов обмена и распада мигрирующих личиночных форм, половозрелых гельминтов и их яиц.

Местные изменения, локализующиеся чаще всего и в первую очередь в мочевом пузыре, являются главными в патогенезе заболевания. Они вызываются взрослыми гельминтами и их яйцами, которые откладывает самка в подслизистом слое, реже в слизистой оболочке и мышечном слое мочевого пузыря. Яйца оказывают на окружающие ткани, помимо механического, и химическое действие, которое обусловлено литическим влиянием фермента, выделяемого мирацидием — первой личиночной стадией развития паразита. Образуется шистосомозный инфильтрат — бильгарциома. Находясь в глубине подслизистого или мышечного слоя, яйца погибают и подвергаются кальцификации. Массовый характер этого процесса приводит к фиброзу стенки мочевого пузыря и нарушению кровообращения в нем. Обширное поражение подслизистого и мышечного слоев приводит к сморщиванию мочевого пузыря. Патологические изменения в мочеточнике вызывают его стриктуру, особенно часто в интрамуральном или предпузырном отделе. По мере продвижения вдоль мочеточника к почечной лоханке поражения отмечаются реже, хотя иногда проявления инвазии могут быть обнаружены даже в почках. Наиболее часто встречается двустороннее поражение мочеточников. При этом возникает гидронефротическая трансформация, часто осложненная пиелонефритом, что способствует развитию почечной недостаточности. У половины больных одновременно отмечается и поражение легких. Частым осложнением шистосомоза мочеполовых органов является мочекаменная болезнь, чему способствует стаз мочи. Существует мнение, что слизистая оболочка мочевого пузыря, пораженная шистосомозным процессом, предрасположена к развитию рака.

Кроме мочевой системы, мигрирующие паразиты по анастомозам венозных сплетений могут, хотя и редко, проникать в половые органы (предстательная железа, семенной пузырек, придаток яичка, семявыносящий проток), вызывая поражение этих органов шистасомозом.

Симптоматика и клиническое течение

Заболевание обычно проявляется в возрасте 10—20 лет, хотя заражение происходит еще в детстве.

По клиническому течению различают острый и хронический

шистосомоз. **Острый шистосомоз** проходит несколько стадий. Стадия I — инкубационный период, т. е. время от момента заражения до появления первых симптомов болезни. Стадия II — период ранних кожных поражений — связана с внедрением церкариев, действием их протеолитических ферментов и дальнейшей миграцией шистосомул. Первичная инвазия иногда сопровождается лишь незначительным зудом и проходит незамеченной. При повторном заражении кожные проявления отмечаются чаще и выражены резче, что связано с сенсибилизацией организма больного. Стадия III — вторичный инкубационный период — стадия затишья, которая длится 3—12 нед. Стадия IV — общий острый шистосомоз. Эта стадия связана с развитием шистосом в портальной и мезентериальной системах и миграцией их по венозным сплетениям таза. Она начинается с постепенного нарастания или внезапного появления симптомов аллергии и ухудшения общего состояния. На фоне общего недомогания, слабости, головной боли, потери аппетита отмечаются боли различной интенсивности в суставах и спине, уртикарная сыпь на ногах или на коже всего тела, лихорадка, озноб, сменяющийся пóтом. Клиническая картина заболевания в этот период нечеткая и напоминает другие инфекции: бруцеллез, малярию, тифы и т. п.

Хронический шистосомоз в своем развитии также проходит ряд стадий. Первая из них — ранний хронический шистосомоз: спустя 2—6 мес после инвазии отмечаются проявления заболевания со стороны мочевого пузыря. Эта стадия может длиться годами и незаметно переходить в следующую стадию — поздний хронический шистосомоз. Она характеризуется пролиферативным и восстановительным процессами в тканях, приводящими к развитию осложнений заболевания, в первую очередь со стороны верхних мочевых путей. Кроме мочевой системы, мигрирующие паразиты, проникая через анастомозы венозных сплетений, поражают и половые органы. Наиболее частыми симптомами заболевания в этой стадии являются гематурия, дизурия, боли в животе, слабость. Гематурия чаще всего безболевая, терминальная. Источником ее является измененная патологическим процессом слизистая оболочка мочевого пузыря. Очень редко кровотечение может исходить из верхних мочевых путей.

Диагностика

В диагностике шистосомоза важная роль принадлежит анамнестическим данным (пребывание в эндемических очагах этого заболевания). Осмотр и пальпация дают мало сведений. Наибольшее внимание должно быть уделено анализу мочи. Решающим методом в комплексе исследований является микроскопия мочи. Обнаружение яиц шистосом (методом овоскопии) расценивается как абсолютный признак инвазии. О возможном заболевании свидетельствуют также гематурия, протеинурия, пиурия, которые наблюдаются у большинства больных.

Большую ценность в диагностике заболевания имеет цистоскопия. Самым ранним признаком является очаговая гиперемия слизистой оболочки мочевого пузыря со смазанным сосудистым рисунком, однако этот признак может быть связан и со вторичной инфекцией. Шистосомозный бугорок, или бильгарциома, — наиболее постоянный признак активной инвазии. Бугорки представляют собой слегка возвышающиеся над слизистой оболочкой полусферические прозрачные образования желтого цвета без воспаления окружающей слизистой оболочки.

Другой характерный признак шистосомоза, обнаруживаемый при цистоскопии, — полипоидные образования, являющиеся следствием раздражения слизистой оболочки мочевого пузыря продуктами жизнедеятельности гельминтов. Эти образования напоминают папиллому, но их нежно-красная бархатистая поверхность образована малоподвижными короткими разветвлениями, чем они отличаются от папиллом бластоматозного характера. Для более далеко зашедшего процесса в мочевом пузыре характерны шистосомозные инфильтраты и язвы.

Шистосомозный инфильтрат представляет собой гиперемированное неправильной формы образование в слизистой оболочке мочевого пузыря, состоящее из бугорков, грануляций и кристаллоподобных образований.

Шистосомозная язва имеет неправильную форму и кратерообразные края. В окружности язвы отмечается ободок отека и гиперемии, дно покрыто рыхлыми грануляциями, фибрином или сгустками крови. Язва кровоточит при травматизации и растяжении мочевого пузыря, поэтому цистоскопию рекомендуется проводить при малом его наполнении.

Под влиянием токсико-аллергического воздействия яиц гельминта, а также развивающихся тромбангитов нарушается васкуляризация стенки мочевого пузыря. На фоне анемии слизистой оболочки нередко видны так называемые песчаные пятна — просвечивающие через истонченную слизистую оболочку погибшие кальцифицированные яйца. Они являются постоянным патогномоничным признаком хронического шистосомоза мочевого пузыря. При цистоскопии можно выявить и деформацию устьев мочеточников, что до некоторой степени отражает состояние верхних мочевых путей.

Рентгенологическое обследование позволяет получить важные сведения о состоянии мочевых путей. На обзорной рентгенограмме нередко выявляются контуры участков обызвествления. На экскреторных урограммах и ретроградной пиелограмме определяются признаки поражения верхних мочевых путей и почек, нарушения проходимости мочеточников, гидронефротической трансформации.

Дифференциальная диагностика

Шистосомоз мочевого пузыря (особенно полипоидные образования) при цистоскопии может обнаруживать сходство с туберкулезным и опухолевым поражением этого органа. Ведущую роль в

дифференциальной диагностике играют анамнез (пребывание в эндемическом очаге шистосомоза), овоскопия и эндовезикальная биопсия.

Лечение

Лечение шистосомоза проводят в основном препаратами трехвалентной ртути и тиоксантовых соединений. Классический курс лечения состоит из 12 внутривенных введений 1% раствора антимонила-натрия тартрата (синонимы: винносурьмянокалиевая соль, «рвотный» камень) через день в течение 4 нед. Начальную дозу 3 мл постепенно увеличивают до 13 мл. Курсовая доза для взрослого — 150 мл (1,5 г). При интенсивной терапии курс лечения продолжается 2—3 дня и состоит соответственно из 2—3 внутривенных вливаний 1% раствора антимонила-натрия тартрата в сутки с интервалом в 3 ч. Курсовую дозу определяют из расчета 12 мг препарата на 1 кг массы тела больного, но не выше абсолютной дозы 0,7 г. Амбильгар (нитротиазолил-имидазолидинон) назначают перорально из расчета 25мг/кг · 24 ч в течение 5—7 дней, этренол — 2 г однократно.

Оперативное лечение показано главным образом при осложнениях основного заболевания (в основном стенозах мочеточника), причем ему всегда должен предшествовать курс медикаментозной терапии.

Профилактика заболевания направлена на прерывание жизненного цикла паразита. Она включает уничтожение взрослых особей в организме окончательного хозяина — человека, прекращение поступления яиц паразита в водоемы, уничтожение промежуточного хозяина-моллюска, воздержание от купания в очагах шистосомоза в стоячих и медленно текущих водах, употребление воды из них для питья только после кипячения или фильтрования.

Прогноз

Прогноз заболевания при условии своевременной специфической химиотерапии и выполнения реконструктивно-пластических операций по поводу рубцовых изменений мочевых путей на почве шистосомоза в основном благоприятный.

ФИЛЯРИОЗ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

Этиология. Понятие «филяриоз» объединяет паразитарные заболевания, вызываемые нематодами, которые относят к подразделу Filariata.

Эти заболевания широко распространены в некоторых тропических странах. В СССР они встречаются крайне редко, только у лиц, проживавших в странах, где филяриоз распространен. Основные филяриозы человека — вухерериоз (возбудитель — Wuchereria Bancrofti, s. Filaria sanguinis hominis), бругиоз (возбудитель — Brugia malayi).

Патогенез. Возбудитель заболевания передается кровососущими комарами родов Culex, Anopheles и некоторых других, которые являются промежуточными хозяевами филярий. В организме человека, являющегося для паразита окончательным хозяином, половозрелые филярии паразитируют в основном в лимфатических узлах и сосудах, вызывая в них либо механическую закупорку, либо воспалительный процесс с последующим развитием склеротических изменений. Симптомы заболевания зависят от степени и локализации облитерации лимфатических сосудов. Чаще всего поражаются лимфатические пути забрюшинного пространства и таза, что приводит к нарушению лимфооттока из наружных половых органов и нижних конечностей и в итоге — к элефантиазу (слоновость). Из варикозно-расширенных лимфатических сосудов в случае их разрыва лимфа может излиться в различные полости и органы, в том числе в мочевой пузырь и оболочки яичка.

Общая **симптоматика** филяриоза состоит в слабости, утомляемости, бессоннице, внезапных подъемах температуры тела, что может симулировать приступ малярии. Местные проявления болезни начинаются с отечности кожных покровов, а при поражении органов мочевой системы отмечается хилурия, т. е. наличие лимфы в моче. Иногда при одновременном повреждении кровеносных сосудов хилурия сочетается с гематурией (гематохилурия). При образовании сгустков лимфы, нарушающих отток мочи, может наступить почечная колика или острая задержка мочеиспускания. Сравнительно часто филяриоз поражает мужские половые органы (фуникулит, эпидидимит).

Диагностика филяриоза основывается на обнаружении в моче, крови, пунктате лимфатических узлов и других биологических жидкостях возбудителя заболевания. Установить окончательный диагноз позволяет биопсия пораженной ткани. Благодаря лимфаденоангиографии иногда удается установить место проникновения лимфы в мочевую систему, что весьма важно при наличии показаний к оперативному лечению.

Лечение основных видов филяриоза (вухерериоза и бругиоза) проводят препаратами диэтилкарбамазина, обладающего специфическим губительным действием на возбудителей заболевания. При проникновении лимфы в мочевой пузырь применяют местное лечение в виде инстилляций 1% раствора нитрата серебра или электрокоагуляции места истечения лимфы. При резко выраженной хилурии, не поддающейся консервативному лечению, показана резекция пораженного участка мочевого пузыря, а при истечении лимфы из почки — оперативное отделение почечной ткани от пораженных лимфатических сосудов или даже нефрэктомия.

Профилактика заболевания состоит в борьбе с комарами — переносчиками инвазии.

Глава IX
МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

Мочекаменная болезнь (уролитиаз)—весьма распространениое заболевание. О давности существования уролитиаза можно судить по данным, полученным при исследовании мумии (Древний Египет 3500—4000 гг. до н. э.), в которой были обнаружены камни почек. Встречается мочекаменная болезнь почти во всех странах мира. Во многих регионах уролитиаз носит эндемический характер, что подтверждает значение экзогенных факторов в его возникновении. В Советском Союзе мочекаменная болезнь распространена в республиках Средней Азии, Северного Кавказа, в Поволжье, на Урале, на Крайнем Севере, за пределами нашей страны — в Австрии, Нидерландах, Югославии, Греции, Турции, Сирии, Бразилии, в восточных районах США. Из всех хирургических заболеваний почек на мочекаменную болезнь приходится 30—45%. В последние годы отмечается некоторое преобладание женщин среди больных уролитиазом, особенно выраженное у больных с коралловидными камнями почек. Мочекаменная болезнь встречается в любом возрасте, но у детей и стариков камни почек и мочеточников отмечаются реже, а камни мочевого пузыря — чаще. Камни локализуются несколько чаще в правой почке, чем в левой; двусторонние камни почек наблюдаются у 15—20% больных.

КАМНИ ПОЧКИ И МОЧЕТОЧНИКА

Этиология

Причины почечнокаменной болезни (нефролитиаз) у разных больных различны, т. е. это заболевание полиэтиологическое.

Согласно современным воззрениям, важное место среди причин нефролитиаза занимают врожденные патологические изменения в почках и мочевых путях, которые можно разделить на три основные группы: 1) энзимопатии (тубулопатии) — поражения проксимального и дистального канальцев; 2) пороки анатомического развития мочевых путей; 3) наследственные нефрозо- и нефритоподобные синдромы.

Энзимопатии (тубулопатии) представляют собой нарушения обменных процессов в организме или функции почечных канальцев в результате недостаточности или отсутствия какого-либо энзима, в связи с чем возникает блокада обменного процесса. Генетически обусловленные тубулопатии называют врожденными ошибками

метаболизма. Наиболее распространенными в средней полосе являются следующие тубулопатии, способствующие камнеобразованию: оксалурия, цистинурия, аминоацидурия, галактоземия, фруктоземия, более редки лактоземия и рахитоподобные заболевания. Частым нарушением является уратурия, механизм которой еще недостаточно изучен.

При тубулопатиях в почке скапливаются вещества, которые идут на построение камня. Известно, что, за редким исключением, камни почек и мочевых путей у человека состоят из оксалата кальция, фосфата кальция, мочевой кислоты, магний-аммоний-фосфата, цистина.

Следует отметить, что оксалурия, уратурия, цистинурия, генерализованная аминоацидурия, изменения углеводного обмена могут быть не только врожденными, но и приобретенными; возникают после перенесенных болезней почек и печени (холецистит, гепатит, пиелонефрит, гломерулонефрит и др.) вследствие нарушения их функции. В этих случаях может отмечаться сочетание врожденных и приобретенных тубулопатий. Так, например, пиелонефрит, развившийся на почве врожденной оксалурии, может привести к появлению приобретенной уратурии. В результате образуются конкременты неодинакового состава в одной и той же почке в разные периоды или в различных почках одного и того же больного.

Оксалурия встречается примерно у половины больных нефролитиазом и, как правило, сопровождается пиелонефритом. Оксалурия — наиболее распространенная в средней полосе тубулопатия. О наследственном характере заболевания свидетельствует наличие его у родственников больных. Интересно, что лишь ¼ камней почки при оксалурии состоит из оксалата кальция, тогда как бо́льшая часть — фосфатные или смешанные, состоящие из оксалата и фосфата. Известно, что образование фосфатных камней связано с развитием гиперфункции околощитовидных желез, главным образом вторичного гиперпаратиреоидизма, вследствие нарушения реабсорбции фосфатов из-за отложения кристаллов оксалатов в почечной ткани или развития воспалительного процесса в ней.

При оксалатных камнях pH мочи колеблется в диапазоне 5,1—5,9. Установлена более высокая частота возникновения оксалатных камней у населения, проживающего в районах, где отмечается низкое содержание магния в воде и пищевых продуктах. Степень оксалурии прямо пропорциональна активности воспалительного процесса в почке.

Уратурия встречается у ¼ больных почечнокаменной болезнью и нередко у их родственников, преимущественно по мужской линии. Заболевание возникает при нарушении синтеза пуриновых нуклеотидов. Мочевая кислота — конечный продукт пуринового обмена. Она выделяется в процессе клубочковой фильтрации и канальцевой секреции. В канальцах происходит также ее реабсорбция. Нормальная экскреция мочевой кислоты не превышает 800 мг/сут. Уратурия

может возникать двумя путями: в результате нарушения синтеза пуринов, приводящего к повышенному образованию мочевой кислоты (в этом случае уратурия сопровождается повышением содержания мочевой кислоты в крови), и вследствие снижения реабсорбции мочевой кислоты в почечных канальцах.

Повышенное образование мочевой кислоты происходит во всех случаях, когда усиливается распад нуклеотидов, в том числе и при пиелонефрите. Прослеживается прямая зависимость степени уратурии от активности воспалительного процесса; 97% мочекислых камней состоит из мочевой кислоты и только 3% — из ее солей — уратов.

Генерализованная аминоацидурия встречается у большинства больных мочекаменной болезнью и примерно у половины их родственников. Ее характеризует повышенное выведение с мочой аминокислот (2,5—5,7 г/сут при норме 1—2 г). Аминоацидурия является наиболее чувствительным показателем нарушения функций проксимальных канальцев. Генерализованная аминоацидурия отмечается при различных заболеваниях: цистинозе новорожденных, синдроме де Тони—Дебре—Фанкони, галактоземии, множественной миеломе, дефиците витамина D и др. Суммарное содержание аминокислот в сыворотке крови при генерализованной аминоацидурии нормальное или сниженное.

У большинства больных с коралловидными камнями почек аминоацидурия сопровождается повышением уровня аминокислот в сыворотке крови. Такой тип аминоацидурии называют аминоацидурией наполнения и относят к печеночному типу аминоацидурии.

Помимо генерализованной аминоацидурии, существуют еще специфические почечные аминоацидурии — цистинурия, глицинурия и др.

Цистинурия представляет собой генетически обусловленное нарушение реабсорбции в почках четырех аминокислот: цистина, лизина, аргинина, орнитина. В норме 95% отфильтрованного клубочками цистина реабсорбируется в почечных канальцах. У больных цистинурией цистин практически не реабсорбируется, что ведет к снижению его концентрации в сыворотке крови на 50%.

Существуют два типа цистинурии: полная — нарушение реабсорбции всех четырех аминокислот и неполная — нарушение реабсорбции только трех аминокислот, чаще цистина, орнитина и аргинина.

По данным литературы, цистиновый камень образуется в 1 из 600 случаев цистинурии. Однако в последние годы появились сведения о более высокой частоте возникновения цистиновых камней в тех этнических группах населения, где приняты родственные браки. У всех больных цистинурией диагностируют пиелонефрит.

Из врожденных ошибок метаболизма, связанных с нарушением углеводного обмена, в средней полосе наиболее распространены галактоземия и фруктоземия, которые обнаруживают у 12—13% больных нефролитиазом.

Галактоземия возникает вследствие неполного превращения галактозы в глюкозу в результате дефицита фермента галактозо-1-фосфат-уридил-трансферазы в печени и эритроцитах. В результате поступления в клубочковый фильтрат большого количества галактозы развивается галактозурия, которая сопровождается потерями аминокислот. Избыточное содержание галактозы в крови оказывается токсическое действие на печень, почки, роговицу глаза.

Фруктоземия состоит в непереносимости больным фруктозы вследствие недостаточности фермента фруктозо-1-фосфат-альдолазы в печени, почках, слизистой оболочке кишечника. Возникшая при этом фруктозурия сопровождается протеинурией и аминоацидурией. В крови накапливаются фруктоза и продукты ее обмена, обладающие токсическими свойствами.

Среди изменений кальциево-фосфорного обмена (рахитоподобные заболевания) основным является **синдром де Тони—Дебре—Фанкони** — наследственная тубулопатия, представляющая собой сочетанное нарушение реабсорбции аминокислот, глюкозы и фосфатов. Клинически этот синдром проявляется как рахит или остеомаляция. В отдельных случаях может быть нарушена реабсорбция воды, натрия, калия, уратов, белка. Синдром называют также «синдром лебединой шеи», поскольку при морфологическом исследовании ткани почки выявляют длинный и тонкий проксимальный каналец. В средней полосе этот синдром встречается редко.

Патогенез

Многочисленные факторы, способствующие образованию камней почек на фоне тубулопатии, можно разделить на экзогенные и эндогенные, а последние — на общие (свойственные всему организму) и местные (связанные непосредственно с изменениями в почке). К **экзогенным** патогенетическим факторам относят климатические и геохимические условия, особенности питания и т. п.

Более широкое распространение нефролитиаза в определенных географических зонах подтверждает значение климатических условий в его происхождении. Несомненную роль играют температура и влажность воздуха, характер почвы, состав питьевой воды и насыщенность ее минеральными солями, флора и фауна. Установлено, что у жителей жарких стран в результате усиленного потоотделения и обезвоживания организма повышается концентрация мочи, что может способствовать камнеобразованию.

Географические условия определяют характер питания населения, который в свою очередь влияет на состав мочи и ее pH. Растительная и молочная пища способствует ощелачиванию мочи, мясная — ее окислению. Питьевая вода, перенасыщенная известковыми солями, уменьшает кислотность мочи и вызывает избыток в организме солей кальция.

Распространенность почечнокаменной болезни среди населения Заполярья объясняют полигиповитаминозом, недостатком ультра-

фиолетовых лучей и преобладанием в рационе мясной и рыбной пищи.

Следовательно, в формировании эндемических очагов уролитиаза экзогенные факторы играют немаловажную роль, однако несомненное значение в возникновении нефролитиаза принадлежит и состоянию организма человека — **эндогенным** патогенетическим факторам.

Особое место среди эндогенных факторов, способствующих развитию нефролитиаза, занимает гиперфункция околощитовидных желез (гиперпаратиреоидизм), вызывающая нарушение фосфорно-кальциевого обмена.

Гиперпаратиреоидизм — приобретенное заболевание. Известно, что экскреция фосфатов находится под контролем околощитовидных желез. Паратиреоидный гормон (паратгормон) играет двоякую роль в кальциевом обмене. С одной стороны, он усиливает выделение фосфора и уменьшает его реабсорбцию в канальцах, с другой — усиливает выделение солей кальция из костной ткани. Экскреция фосфатов увеличивается пропорционально повышению уровня паратгормона в крови. Потеря фосфатов приводит к мобилизации из костей соединений фосфора. Поскольку последние являются одновременно солями кальция, происходит освобождение кальция и повышение его концентрации в крови и моче. Появляется фосфатурия.

Различают первичный и вторичный гиперпаратиреоидизм. Первичный гиперпаратиреоидизм (аденома околощитовидных желез) характеризуется высоким уровнем кальция в крови и моче, фосфатурией, повышением активности щелочной фосфатазы, полиурией, снижением концентрационного процесса в почке. Частота первичного гиперпаратиреоидизма у больных нефролитиазом невысокая (1—2%). Вторичный, или компенсаторный, гиперпаратиреоидизм является следствием воспалительного процесса в почках. Однако его наблюдают и при асептическом нефролитиазе, а также при тубулопатиях, не сопровождающихся пиелонефритом. Эти поражения почки вызывают нарушение реабсорбции фосфатов и кальция в почечных канальцах, что в свою очередь приводит к компенсаторному усилению функции околощитовидной железы, гормон которой обусловливает вымывание фосфатов и кальция из костей. Вторичный гиперпаратиреоидизм в отличие от первичного характеризуется гипокальциемией.

Частота вторичного гиперпаратиреоидизма высокая и составляет у больных нефролитиазом около 40%, а при коралловидных камнях почки—около 70%. Вторичный гиперпаратиреоидизм сопровождает тубулопатии у родственников 6% больных.

Повышенное содержание кальция в сыворотке крови возникает также при травме кости, остеомиелите, остеопорозе, периферическом неврите, в связи с чем эти заболевания часто осложняются почечнокаменной болезнью.

К эндогенным факторам, способствующим возникновению мочекаменной болезни, относятся также нарушения нормальной

функции желудочно-кишечного тракта (хронический гастрит, колит, язвенная болезнь). Это объясняется влиянием гиперацидного гастрита на кислотно-щелочное состояние организма, а также уменьшением выведения из тонкого кишечника и связывания в нем кальциевых солей. Большое значение имеет и нарушение барьерных функций печени.

Наконец, важную патогенетическую роль при нефролитиазе играют местные эндогенные факторы — изменение нормального состояния почки и мочевых путей, прежде всего факторы, приводящие к застою мочи, нарушению секреции и реабсорбции составных ее элементов, развитию мочевой инфекции.

Ухудшению уродинамики способствуют врожденные аномалии почек (удвоение и дистопия почки, подковообразная почка и др.), клапаны и сужения мочеточников, беременность и др. Приобретенные заболевания, вызывающие нарушение оттока мочи из почки (гидронефроз, стриктуры мочеточника, нефротурбекулез и др.), нередко осложняются образованием в ней камней.

Камнеобразованию способствует также замедление почечного кровотока, что обусловливает аноксию и некроз почечного эпителия. К этому приводят травма почки, шок, кровотечение.

Важную роль в развитии почечнокаменной болезни отводят воспалительному процессу в почке. Он способствует возникновению различных изменений функции почечной паренхимы и состояния слизистой оболочки чашечно-лоханочной системы, нарушению поверхностного натяжения межу ней и мочой, вследствие чего развивается явление адсорбции. В связи с этим пиелонефрит, часто наслаивающийся на врожденные и приобретенные тубулопатии (энзимопатии), играет весьма важную роль в камнеобразовании. Это подтверждается исследованиями, в которых установлено наличие бактерий в ядре удаленных у человека мочевых камней. Ряд микроорганизмов (стафилококк, протей, палочка сине-зеленого гноя) обладает способностью расщеплять мочевину мочи, что приводит к ее ощелачиванию и выпадению в осадок солей — фосфатов. Таким образом, мочевая инфекция является, несомненно, одним из важных местных факторов камнеобразования, особенно велика ее роль в образовании фосфатных камней, тогда как в образовании уратных и оксалатных камней почек большее значение имеют общие метаболические нарушения в организме.

Согласно современным воззрениям, у больных нефролитиазом женщин относительно большее значение имеют местные патогенетические факторы — нарушение уродинамики и развитие мочевой инфекции в связи с беременностью и гинекологическими заболеваниями («литиаз органа»), тогда как у мужчин нефролитиаз чаще развивается на почве общих обменных нарушений («литиаз организма»).

На последних этапах патогенеза камнеобразования в почке важное значение имеет характер соотношения кристаллов минеральных веществ и защитных коллоидов в моче. Этот механизм

объясним в свете коллоидно-кристаллоидной теории, согласно которой в моче содержатся защитные коллоиды, препятствующие кристаллизации солей. При нарушении функции почечных канальцев в моче появляется большое количество полисахаридов и мукопротеидов, которые нарушают коллоидное равновесие. Накопление находящихся в перенасыщенном растворе мочи кристаллоидов и выпадение их в осадок с последующей кристаллизацией ведут к образованию камня.

Процесс камнеобразования (морфогенеза камня) объяняет теория матрицы. Согласно этой теории, при камнеобразовании первоначально образуется белковый остов, на котором вторично откладываются соли. Тщательные исследования структуры почечных камней показали, что ядром их всегда является органическая субстанция, которая может служить или материалом для образования всего камня (при белковых, цистиновых камнях), или (в большинстве случаев) только матрицей, на которую оседают различные соли.

Таким образом, процесс образования камней в почках и мочевых путях является сложным и многоэтапным. На фоне энзимопатий (тубулопатий), нарушений обмена веществ, играющих роль этиологических факторов, развертывается действие разнообразных экзо- и эндогенных, общих и местных патогенетических факторов.

Состав камней. По химическому составу различают оксалаты, фосфаты, ураты, карбонаты. Реже встречаются цистиновые, ксантиновые, белковые, холестериновые камни. Камни, как правило, слоистые, число камнеобразующих минералов не более трех, остальные минералы могут обнаруживаться в виде примесей. Камень представляет собой смесь минералов с органическими веществами.

Оксалатные камни образуются из кальциевых солей щавелевой кислоты. Эти камни плотные, черно-серого цвета, с шиповатой поверхностью. Они легко ранят слизистую оболочку, в результате чего кровяной пигмент окрашивает их в темно-коричневый или черный цвет.

Фосфатные камни содержат кальциевые соли фосфорной кислоты. Поверхность их гладкая или слегка шероховатая, форма разнообразная, консистенция мягкая. Они белого или светло-серого цвета, образуются в щелочной моче, быстро растут, легко дробятся.

Уратные камни состоят из мочевой кислоты или ее солей. Камни желто-кирпичного цвета, с гладкой поверхностью, твердой консистенции.

Карбонатные камни образуются из кальциевых солей угольной кислоты. Они белого цвета, с гладкой поверхностью, мягкие, различные по форме.

Цистиновые камни состоят из сернистого соединения аминокислоты цистина. Они желтовато-белого цвета, округлой формы, мягкой консистенции, с гладкой поверхностью.

Белковые камни образуются главным образом из

фибрина с примесью солей и бактерий. Они небольшого размера, плоские, мягкие, белого цвета.

Холестериновые камни состоят из холестерина, встречаются в почке очень редко. Они черного цвета, мягкие, легко крошатся.

Камни почки могут быть одиночными и множественными. Величина их самая разнообразная — от 0,1 до 10—15 см и более, масса от долей грамма до 2,5 кг и более. Нередко камень выполняет чашечно-лоханочную систему как слепок с утолщениями на концах отростков, находящихся в чашечках. Такие камни называют коралловидными.

Камни мочеточников по своему происхождению практически всегда являются сместившимися камнями почек. Они разнообразны по форме и величине. Чаще встречаются одиночные камни, но может быть два, три камня и более в одном мочеточнике. Камень чаще всего задерживается в местах физиологических сужений мочеточника; у места выхода из лоханки, при перекресте с подвздошными сосудами, в околопузырном (юкставезикальном) и интрамуральном отделах.

Патологическая анатомия

Морфологические изменения в почке при нефролитиазе зависят от локализации камня, его величины и формы, от анатомических особенностей почки. Во многом морфологические изменения в почке обусловливаются воспалительным процессом в ней. Нередко камни возникают на фоне уже имеющегося пиелонефрита, который впоследствии усугубляется нарушением оттока мочи, вызванным камнем.

Однако и при «асептических» камнях морфологические изменения в почечной паренхиме достаточно характерны. Отсутствие инфекции в моче при ее бактериологическом исследовании не означает отсутствия в почке воспалительных изменений, которые в этих случаях носят характер интерстициального нефрита; расширение мочевых канальцев и клубочков, явления пери- и эндартериита, пролиферация межуточной соединительной ткани, особенно вокруг канальцев. Постепенно наступает атрофия почечной ткани.

Современные гистохимические и электронно-микроскопические исследования показывают, что в ткани почки при нефролитиазе происходит избыточное накопление гликопротеидов, мукополисахаридов, в том числе гиалуроновой кислоты, в межуточной ткани почки и в базальных мембранах капилляров клубочков.

Склероз и атрофия ткани, начинаясь в лоханке, переходят на межуточную ткань почки, что ведет к постепенной гибели функциональных элементов почечной паренхимы и одновременному ее жировому замещению.

Важным компонентом морфологических изменений в почке при

«асептическом» нефролитиазе являются последствия нарушения оттока мочи, вызванного камнем.

Камни, расположенные в чашечках, вызывают незначительные морфологические изменения, так как они малоподвижны и нарушают отток мочи лишь из небольшого участка почки. К наибольшим изменениям приводят камни лоханки почки или мочеточника. Эти камни, нарушая отток мочи, обусловливают повышение внутрилоханочного давления, что в свою очередь вызывает повышение давления в чашечках. Повышение давления в чашечно-лоханочной системе распространяется на канальцевую систему почки, в результате чего повышается внутрипочечное давление. Канальцы расширяются, их эпителий теряет свою функцию. В результате нарушения кровообращения почки уменьшается клубочковая фильтрация. Лоханочно-почечные рефлюксы, возникающие при повышении внутрилоханочного давления, способствуют пропитыванию мочой межуточной ткани почки. Межуточная ткань постепенно превращается в рубцовую соединительную ткань, замещающую почечную паренхиму. При гидронефротической трансформации почка длительное время продолжает продуцировать мочу, но концентрация ее резко снижена. Наличие препятствия оттоку мочи постепенно ведет к дальнейшему растяжению лоханки, истончению ее стенки и прогрессирующей атрофии почечной паренхимы, т. е. гидронефротической трансформации (см. главу X).

При «инфицированных» камнях, т. е. калькулезном пиелонефрите, воспалительный процесс распространяется от мозгового к корковому слою. Очаговые воспалительные инфильтраты и нагноения в интерстициальной ткани почки приводят к последующему рубцеванию, вследствие чего наступает атрофия канальцев, а затем и клубочков.

Хронический калькулезный пиелонефрит может быть причиной гнойного расплавления почечной ткани (пионефроз). В воспалительный процесс последовательно вовлекаются сосочки (некротический папиллит), а затем более глубокие отделы почечных пирамид. В паренхиме возникают и сливаются между собой абсцессы, капсула утолщается и срастается с окружающей жировой тканью. Почечная паренхима иногда полностью разрушается, вовлекая в воспалительный процесс паранефральную клетчатку.

Морфологические изменения в лоханке и мочеточнике при «асептических» камнях, нарушающих отток мочи, сводятся к разрыхлению слизистой оболочки, кровоизлияниям в подслизистом слое и гипертрофии мышечной стенки. С течением времени развивается атрофия мышечных волокон лоханки и мочеточника и их нервных элементов, нарушается их лимфо- и кровообращение, резко снижается тонус. Лоханка расширяется, мочеточник превращается в расширенную атоничную соединительнотканную трубку, иногда до 2—4 см в диаметре (гидроуретеронефроз). При наличии инфекции развивается воспаление в стенке лоханки и мочеточника. Постепенно в процесс вовлекается окружающая клетчатка; развиваются перипие-

лит, периуретерит, педункулит, мочеточник склерозируется и становится малоподвижным. На месте камня мочеточника могут образоваться стриктура, пролежень и даже перфорация его стенки.

Симптоматика и клиническое течение

Наиболее характерным симптомом почечнокаменной болезни являются боли в поясничной области, особенно приступообразные (почечная колика). Наблюдаются также гематурия, пиурия, дизурия, самостоятельное отхождение камней и (редко) обтурационная анурия.

Боли при почечнокаменной болезни могут быть постоянными или интермиттирующими, тупыми или острыми. Локализация и иррадиация болей зависят от местонахождения камня. Большие камни лоханки и коралловидные камни почки малоподвижны и вызывают тупые боли в поясничной области. Отсутствие болевых ощущений при камнях почек бывает редко. Для почечнокаменной болезни характерна связь болей с движением, тряской ездой и т. п. Боли в поясничной области часто иррадиируют по ходу мочеточника, в подвздошную область. При продвижении камня вниз по мочеточнику последовательно меняется иррадиация болей, они начинают распространяться ниже в паховую область, бедро, яичко и головку полового члена у мужчин, и половые губы у женщин.

Наиболее характерным симптомом камней почки и мочеточника является приступ острой боли — почечная колика. Причиной почечной колики является внезапное прекращение оттока мочи, вызванное закупоркой верхних мочевых путей камнем. Нарушение оттока мочи приводит к переполнению лоханки мочой, повышению внутрилоханочного давления, что в свою очередь вызывает раздражение рецепторов чувствительных нервов ворот и фиброзной капсулы почки. Боли нарастают ввиду нарушения микроциркуляции в почке и развивающейся гипоксии почечной ткани и нервных окончаний сплетений, иннервирующих почку.

Приступ почечной колики, вызванной камнем, возникает внезапно, чаще во время или после физического напряжения, ходьбы, тряской езды, обильного приема жидкости. В поясничной области и в подреберье появляются острые боли, распространяющиеся нередко на всю соответствующую половину живота. Больные беспрерывно меняют положение, нередко стонут и даже кричат. Такое характерное поведение больного часто позволяет установить диагноз «на расстоянии». Боли продолжаются иногда несколько часов и даже дней, периодически стихая. Вслед за острыми болями появляются тошнота, рвота, иногда учащенное болезненное мочеиспускание. У некоторых больных наблюдаются рефлекторный парез кишечника, задержка стула, напряжение мышц передней брюшной стенки.

Расстройства со стороны желудочно-кишечного тракта при почечной колике объясняются раздражением задней париетальной брюшины, прилежащей к передней поверхности жировой капсулы

почки, и связями между нервными сплетениями почки и органов брюшной полости.

При почечной колике может наблюдаться олигурия, связанная как со снижением функции почки, закупоренной камнем, так и с усиленной потерей жидкости вследствие рвоты. Почечная колика сопровождается также слабостью, сухостью во рту, головной болью, ознобом и другими общими симптомами.

При объективном общеклиническом обследовании больного с почечной коликой отмечают резко выраженную болезненность в области соответствующего подреберья, напряжение мышц передней брюшной стенки в этой области, резко положительный симптом Пастернацкого. Пальпацию области почки и поколачивание поясничной области для выявления симптома Пастернацкого следует производить при почечной колике крайне осторожно, чтобы не вызвать стойкого усиления болевых ощущений.

При камне мочеточника пальпация иногда выявляет наибольшую болезненность не в области почки, а в нижележащих отделах живота, в проекции того участка мочеточника, где расположен камень.

Приступ почечной колики может сопровождаться повышением температуры тела и нарастанием лейкоцитоза крови, что обусловлено пиеловенозным и пиелотубулярным рефлюксами.

Почечная колика, вызванная мелким камнем, как правило, заканчивается самопроизвольным его отхождением. Если камень не отошел, почечная колика может повториться.

Отхождение камней можно считать патогномоничным признаком нефроуретеролитиаза; оно почти всегда сопровождается почечной коликой. Способность камня к самостоятельному отхождению во многом зависит от его величины и местонахождения, от состояния тонуса и уродинамики верхних мочевых путей. При снижении тонуса и динамики опорожнение лоханки и мочеточника отхождение конкрементов затруднено или становится невозможным, а задержка камня в мочевых путях ведет к дальнейшему нарушению уродинамики.

Гематурия наблюдается при мочекаменной болезни очень часто. Она может быть микроскопической, когда в осадке мочи находят 20—30 эритроцитов (эритроцитурия), и макроскопической. Макроскопическая гематурия, обусловленная камнем почки или мочеточника, всегда тотальная. Она является следствием разрыва тонкостенных вен форникальных сплетений, вызванного быстрым восстановлением оттока мочи после внезапного повышения внутрилоханочного давления. При больших камнях гематурия возникает после длительной ходьбы или физической нагрузки, как результат травмы форникальных вен или их разрыва вследствие внезапной внутрипочечной венной гипертензии.

Пиурия. У большинства (60—70%) больных с камнями почек и мочеточников течение болезни осложняется присоединившейся инфекцией, которая отягощает заболевание и ухудшает прогноз.

Инфекция, возбудителем которой чаще всего бывают кишечная палочка, стафилококк, стрептококк, вульгарный протей, проявляется в виде острого или хронического пиелонефрита, уретерита, пионефроза, поэтому пиурия является частым симптомом почечнокаменной болезни.

Дизурия зависит от местонахождения камня: чем ниже камень в мочеточнике, тем резче она выражена. Позывы на мочеиспускание становятся почти беспрерывными, когда камень находится в интрамуральном отделе мочеточника, что вызвано раздражением интерорецепторов стенки мочевого пузыря.

При осмотре больного односторонним нефроуретеролитиазом может быть отмечена асимметрия поясничной области за счет сколиоза и атрофии мышц поясничной области с противоположной стороны. Прощупать пораженную почку при нефролитиазе удается редко, но болезненность при пальпации области почки и симптом Пастернацкого отмечаются часто. Для камня мочеточника характерна болезненность в зонах его проекции — в подвздошной или паховой области. В редких случаях можно прощупать большой камень околопузырного отдела мочеточника у женщин через переднюю стенку влагалища.

Осложнения нефроуретеролитиаза

Наиболее частым осложнением нефроуретеролитиаза является воспалительный процесс в почке, который может протекать в острой или хронической форме. Благоприятные условия для развития этого осложнения при почечнокаменной болезни создаются вследствие нарушения оттока мочи камнями почки и особенно мочеточника, повышения внутрилоханочного и внутричашечкового давления, лоханочно-почечных рефлюксов и расстройств почечной гемодинамики (см. главу VI).

Острый пиелонефрит встречается примерно у половины больных нефроуретеролитиазом. Клиническая картина его соответствует острому вторичному пиелонефриту. Если окклюзия мочевых путей камнем не ликвидирована и антибактериальная терапия в этих условиях неэффективна, серозный острый пиелонефрит переходит в гнойный, а затем в гнойничковый (апостематозный) или в карбункул почки. Обширный апостематозный пиелонефрит или множественные карбункулы почки могут привести к полной гибели паренхимы почки и к необходимости ее удаления. Таким образом, первостепенное значение для благоприятного исхода органосохраняющего лечения имеет своевременное восстановление оттока мочи из почки тем или иным способом.

Хронический калькулезный пиелонефрит представляет собой типичный пример хронического вторичного пиелонефрита (см. главу VI). Если камень, нарушающий уродинамику, своевременно не удален из почки, антибактериальная терапия не в состоянии ликвидировать инфекцию и приостановить прогрессирование воспа-

лительного процесса в почечной паренхиме. Постепенно развивается сморщивание почки (нефросклероз), снижается ее функция.

Исходом хронического калькулезного пиелонефрита может быть также **калькулезный пионефроз**—гнойное расплавление паренхимы почки, превращение ее в мешок, содержащий камни, гной, продукты тканевого распада и служащий источником резкой интоксикации организма. Функция почки при пионефрозе практически полностью и необратимо потеряна, в связи с чем единственно возможный способ лечения — нефрэктомия. При камнях, окклюзирующих лоханочно-мочеточниковый сегмент или мочеточник, как осложнение часто развивается **калькулезный гидронефроз** — типичный пример вторичного гидронефроза (см. главу X).

И хронический пиелонефрит, и пионефроз, и гидронефроз на почве нефроуретеролитиаза в свою очередь могут повлечь за собой еще одно осложнение — **нефрогенную артериальную гипертензию** (см. главу XII).

Наиболее грозным осложнением нефроуретеролитиаза является острая и хроническая почечная недостаточность. Она развивается при поражении обеих почек или единственной почки (врожденной либо оставшейся после нефрэктомии).

Острая почечная недостаточность развивается вследствие внезапно возникшей закупорки камнем обоих мочеточников или мочеточника единственной почки. Первыми признаками этого осложнения являются острые боли в области обеих почек или единственной почки, анурия или резко выраженная олигурия, затем появляются сухость во рту, тошнота и рвота, понос и прочие симптомы острой почечной недостаточности (см. главу XV). Если своевременно не предпринято надлежащее лечение (удаление камней, дренирование почки), состояние больного неуклонно ухудшается, развивается симптомокомплекс уремии (спутанное сознание, кожный зуд, неукротимая рвота, гастроэнтероколит, полисерозит и т. п.) и наступает летальный исход.

Хроническая почечная недостаточность на почве нефроуретеролитиаза развивается при частичном и постепенно наступающем нарушении оттока мочи из обеих почек или из единственной почки, что наиболее часто наблюдается при коралловидных или множественных камнях почек. Вызываемое камнями нарушение уродинамики приводит к прогрессированию хронического пиелонефрита, сморщиванию почечной паренхимы, постепенному, но неуклонному снижению ее функции. Это в свою очередь обусловливает характерные для хронической почечной недостаточности изменения гомеостаза: гиперазотемию, нарушения электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния (см. главу XVI). Единственно возможным средством предотвращения развития терминальной стадии хронической почечной недостаточности при нефроуретеролитиазе является своевременное органосохраняющее оперативное лечение.

Диагностика

Диагноз нефроуретеролитиаза устанавливают прежде всего на основании анамнеза и жалоб больного. Из них наибольшее значение имеют приступы почечной колики, особенно повторные, с тупыми болями в поясничной области в периоды между приступами, отхождение камней, гематурия, особенно возникающая после физической нагрузки. Кровь в моче после почечной колики является патогномоничным симптомом нефролитиаза.

Общеклинические методы обследования позволяют выявить признаки поражения почки и мочевых путей (положительный симптом Пастернацкого, болезненность при пальпации в области почки или по ходу мочеточника, пальпируемая почка). Объективные клинические симптомы нефроуретеролитиаза не всегда патогномоничны.

Анализ крови у больных уролитиазом в период ремиссии обнаруживает мало изменений, а во время почечной колики или атаки пиелонефрита выявляет лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, токсическую зернистость нейтрофилов, увеличение СОЭ.

Анализ мочи обнаруживает небольшое количество белка (0,03—0,3 г/л), единичные цилиндры и соли. Лейкоцитурия появляется при осложнении нефролитиаза пиелонефритом.

Большое значение в диагностике почечнокаменной болезни имеет хромоцистоскопия. Она позволяет увидеть камень, если он «рождается» из мочеточника в мочевой пузырь, или признаки его близкого расположения около устья (отечность, гиперемия и разрыхленность устья мочеточника). Нередко на фоне нормальной слизистой оболочки мочевого пузыря заметны отложения солей, кровоизлияния, а при длительном калькулезном пиелонефрите — воспалительные изменения в окружности устья мочеточника пораженной почки. Из устья мочеточника часто выделяется мутная моча, а при пионефрозе — густой гной, как паста из тюбика. Хромоцистоскопия позволяет в известной степени оценить функцию почки, а также установить частичную или полную окклюзию мочеточника, что особенно важно при дифференциальном распознавании почечной колики. При последней, как правило, в течение 10—12 мин не наблюдается выделение мочи, окрашенной индигокармином, из устья мочеточника пораженной почки. Отсутствие выделения индигокармина между приступами боли может говорить о значительных деструктивных или атрофических изменениях паренхимы почки, резко нарушающих ее функцию (гидронефроз, пионефроз, гнойный пиелонефрит). При коралловидных камнях почки, нарушающих ее функцию, в большинстве случаев отмечается позднее и слабое выделение индигокармина.

Рентгенологическое исследование занимает ведущее место в распознавании камней почки и мочеточника. Самым распространенным методом является обзорная урография. С ее помощью можно определить величину и форму камня, а также ориентировочно его локализацию.



Рис. 103. Обзорная урограмма. Коралловидные камни почек.

Обзорная урограмма должна охватывать всю область почек и мочевых путей с обеих сторон. Не все камни дают тень на обзорном снимке. Химический состав конкрементов, их величина и локализация чрезвычайно разнообразны. Оксалаты и фосфаты содержат элементы с большой атомной массой и дают интенсивную тень. В 10% случаев камни на обзорном рентгеновском снимке не видны (уратные, цистиновые и ксантиновые камни), так как их плотность по отношению к рентгеновским лучам приближается к плотности мягких тканей (рентгенонегативные камни). При аномалии развития мочевых путей тень конкремента на обзорном снимке может быть обнаружена вне обычной локализации почек и мочеточников.

Следует иметь в виду, что тень, подозрительная на конкремент почки или мочеточника, может принадлежать инородному телу, обызвествленному лимфатическому узлу, камню желчного пузыря и т. д. В проекции малого таза часто видны округлые тени — флеболиты, похожие на камень. Их отличительной чертой являются правильно круглые, четкие контуры и просветление в центре. На основании обзорной урографии ставят диагноз коралловидных камней почек, которые являются слепком чашечно-лоханочной системы и дают плотную тень в области проекции почек (рис. 103), за исключением рентгенонегативных камней.

После обзорного снимка мочевых путей обязательно следует производить экскреторную урографию. По ее данным можно установить, относится ли тень, видимая на обзорном снимке, к мочевым путям. Экскреторная урография позволяет выявить анатомо-функциональное состояние почек, установить вид лоханки (внутрипочечный или внепочечный) и локализацию конкремента (в лоханке, чашечке или мочеточнике). В тех случаях, когда камень нарушает отток мочи, на экскреторных урограммах обнаруживают изменения чашечно-лоханочной системы (гидрокаликоз, пиелоэктазия). Обычно на снимках видна тень конкремента на фоне рентгеноконтрастного вещества (рис. 104). Если камень окклюзирует мочеточник, то рентгеноконтрастное вещество располагается над камнем в расширенном мочеточнике, как бы «указывая» на камень. При рентгенонегативном камне на фоне рентгеноконтрастного вещества виден дефект наполнения, соответствующий конкременту. Как правило, экскреторная урография дает полное представление о функциональной способности почки, однако после приступа почечной колики почка находится в состоянии блокады и временно не функционирует. При исследовании функциональной способности такой почки большую помощь оказывают изотопные методы исследования. Они позволяют установить, что в большинстве случаев блокированная, «немая» почка сохраняет свою функциональную способность и что необратимые изменения канальцевого аппарата отсутствуют.

Ретроградную пиелографию с жидким рентгеноконтрастным веществом или кислородом (пневмопиелографию) производят только в тех случаях, когда остаются сомнения относительно диагноза или тень камня не видна — обычно при рентгенонегативном камне. На ретроградной пиелограмме с жидким рентгеноконтрастным веществом такой камень проявляется дефектом наполнения. Однако округлые дефекты наполнения на ретроградной пиелограмме следует интерпретировать очень осторожно, так как при ретроградной пиелографии в мочевые пути вместе с рентгеноконтрастным веществом могут попасть пузырьки воздуха. Нередко после ретроградной пиелографии конкремент импрегнируется рентгеноконтрастным веществом и становится четко видимым на обзорном снимке.

При ретроградной пиелографии газообразными веществами (кислород или углекислый газ) рентгенонегативный камень в лоханке или чашечке выявляется на фоне газа в виде четкой тени (рис. 105).

Важным методом диагностики почечнокаменной болезни является томография, которая позволяет дифференцировать камень почки от камней желчного пузыря и других не относящихся к мочевой системе теней.

Почечная артериография не имеет большого значения для диагностики нефролитиаза. В отдельных случаях ее применяют для выяснения функционального состояния и степени васкуляризации почечной паренхимы. При коралловидных камнях, когда во время





Рис. 104. Экскреторная урограмма. Камень лоханки правой почки.

Рис. 105. Пневмопиелограмма. Камень в нижней чашечке правой почки.

операции могут потребоваться пережатие почечной артерии, резекция почки или множественные нефротомии, этот метод применяют для выяснения сосудистой архитектоники почки.

Дифференциальная диагностика

Распознавание почечной колики обычно не вызывает затруднений. Однако у 25% больных она протекает атипично (боли распространяются по всему животу, иррадиируют в подложечную область, лопатку, плечо и т. д.). В подобных случаях необходимо знание основных симптомов ряда острых хирургических заболеваний органов брюшной полости для правильного дифференцирования их от почечной колики.

При остром аппендиците болезнь развивается постепенно, начинается с повышения температуры тела и болей в эпигастральной, а затем в подвздошной области, тошноты и рвоты. Отличительной чертой является спокойное поведение больного и положение на правом боку или спине. Движение усиливает боли. Пульс учащен, выражены симптомы Ровзинга и Щеткина—Блюмберга. Лейкоцитоз крови обычно высокий, со сдвигом лейкоцитарной формулы влево.

Острый холецистит вызывает сильные боли в правом подреберье, которые возникают внезапно, иррадиируют в правую надключичную ямку (френикус-симптом), правую лопатку, спину. Боли, как правило, возникают после погрешности в питании. Повышается температура тела, нередко наблюдается желтушность склер и кожи. Имеется напряжение мышц передней брюшной стенки, больше справа. Желчный пузырь увеличен, пальпация его болезненна. Имеется лейкоцитоз крови.

Прободная язва желудка или двенадцатиперстной кишки проявляется сильными, «кинжальными» болями в эпигастральной области, которые возникают внезапно в момент перфорации. Поступление содержимого желудка и кишечника в брюшную полость ведет к перитониту. Больной лежит неподвижно, брюшная стенка доскообразно напряжена. При перкуссии живота определяют тимпанит в зоне почечной тупости. При рентгенологическом исследовании брюшной полости под куполом диафрагмы выявляют газ в виде серпа.

Острая непроходимость тонкого кишечника начинается внезапно с сильных схваткообразных болей в животе, задержки стула и газов, вздутия живота, рвоты. Возможность рефлекторного пареза кишечника при почечной колике затрудняет дифференциальную диагностику, для которой требуются специальные методы исследования: хромоцистоскопия, экскреторная урография. **Непроходимость толстого кишечника** развивается более постепенно, боли в животе значительно слабее, что облегчает дифференциальную диагностику.

Острый панкреатит проявляется сильными болями в эпигастральной области, иррадиирующими в спину, плечо, подреберье и быстро приобретающими характер опоясывающих. Наблюдаются перитонеальные явления, рвота. Общее состояние тяжелое, но температура тела нормальная. Содержание диастазы в крови и моче повышено.

Для **внематочной беременности** характерны постоянные боли внизу живота, положение на спине с согнутыми ногами, симптомы раздражения брюшины, картина внутреннего кровотечения.

Помимо почечной колики, необходимо дифференцировать тени камней почки и мочеточника на рентгенограммах мочевой системы от теней иного происхождения. Последние могут быть обусловлены обызвествленными лимфатическими узлами брыжейки кишечника и забрюшинного пространства, каловыми камнями, таблетками лекарств в кишечнике, камнями желчных путей, петрификатами в паренхиме почки туберкулезного происхождения. В отличие от теней камней почки и мочеточника тени петрификатов имеют негомогенную структуру, неровные контуры и неправильную форму, а камни желчных путей — фестончатую форму, малую интенсивность и скученное расположение. Ясность в дифференциальный диагноз вносит рентгеноконтрастное исследование в двух проекциях или более (в положении на спине, на животе, полубоковом), при котором

тени, подозрительные на камни, или полностью совпадают с изображением мочевых путей, или оказываются вне их.

Особенно часто приходится дифференцировать тени камней тазового отдела мочеточника и флеболитов (венных камней), которые представляют собой обызвествления тазовых вен и на снимке (поперечный срез) выглядят как округлые тени. От камней мочеточника их отличает геометрически правильная круглая форма, совершенно ровные контуры, просветление в центре и множественность. Однако полностью исключить отношение тени флеболита к мочеточнику можно только при помощи его контрастирования (путем экскреторной урографии или введения рентгеноконтрастного мочеточникового катетера) и снимков в двух проекциях. Если в обеих проекциях подозрительная тень совпадает с контурами мочеточника, то это свидетельствует о наличии камня мочеточника, в противном случае — флеболита.

Лечение

Методы лечения больных нефроуретеролитиазом разнообразны. Их выбор зависит от величины и локализации камня, его клинических проявлений и состава. Немаловажное значение имеют возраст и состояние больного, анатомо-функциональное состояние почки и мочевых путей. Все методы лечения почечнокаменной болезни можно разделить на две основные группы: консервативные и оперативные. Как правило, больных подвергают комплексному лечению.

Консервативное лечение

Ввиду того что многие вопросы этиологии и патогенеза почечнокаменной болезни до настоящего времени не разрешены, удаление камня из почки оперативным путем не означает излечения больного. В связи с этим широко применяют и консервативное лечение, которое направлено на ликвидацию болевых ощущений и воспалительного процесса, на профилактику рецидивов и осложнений заболевания. Существует много препаратов, способствующих спонтанному отхождению камней. В последние годы в практику внедряют лекарственные средства, способствующие растворению камней.

Консервативное лечение показано в основном в тех случаях, когда конкремент не вызывает нарушения оттока мочи, гидронефротической трансформации или сморщивания почки в результате воспалительного процесса, например при небольших камнях в почечных чашечках. Консервативную терапию проводят также при наличии противопоказаний к оперативному лечению нефроуретеролитиаза.

Консервативная терапия состоит из общеукрепляющих мероприятий, диетического питания, медикаментозного и санаторно-курортного лечения. Рациональная д и е т а способствует восстановлению нормального обмена веществ и поддержанию гомеостаза. Ее назначают в зависимости от вида нарушения солевого обмена.

При уратурии и образовании уратных камней необходимо ограничить прием продуктов, способствующих образованию мочевой кислоты (мозги, почки, печень, мясные бульоны и т. п.). При фосфатурии и фосфатных камнях моча имеет щелочную реакцию. Таким больным необходима диета, предусматривающая меньшее введение извести с пищей, способствующая окислению мочи. Назначают преимущественно мясную пищу, исключают молоко, овощи и фрукты. Помимо мяса, рекомендуют употреблять рыбу, сало, мучные блюда, растительные жиры. При оксалатных камнях ограничивают введение в организм щавелевой кислоты, исключают салат, шпинат, щавель, уменьшают потребление картофеля, моркови, молока.

Немаловажное значение в комплексном лечении больных мочекаменной болезнью имеет санаторно-курортное лечение. Однако к назначению минеральных вод надо относиться осторожно, так как чрезмерное их употребление может ухудшить течение заболевания. Минеральные воды повышают диурез, позволяют изменять pH мочи, ее электролитный состав и кислотно-щелочное состояние. Санаторно-курортное лечение целесообразно рекомендовать после отхождения камня или его удаления оперативным путем при удовлетворительной функции почек и достаточной динамике опорожнения лоханки и мочеточника.

При мочекислом диатезе больным рекомендуют курорты с щелочными минеральными водами (ессентуки № 4 и 17, смирновская, славяновская, боржом). Больным с оксалурией назначают слабоминерализованные воды (ессентуки № 20, нафтуся, саирме). При фосфатурии целесообразно употребление минеральных вод, способствующих окислению мочи (доломитный нарзан, нафтуся, арзни).

Медикаментозное лечение больных почечнокаменной болезнью направлено на активизацию уродинамики при небольших камнях лоханки или мочеточника с целью добиться их самостоятельного отхождения, на борьбу с инфекцией и растворение камней. При наличии камней, имеющих тенденцию к самостоятельному отхождению, применяют препараты группы терпенов (цистенал, артемизол, энатин, ависан и т. п.), обладающие бактериостатическим, спазмолитическим и седативным действием. Цистенал и артемизол назначают по 4—5 капель на сахаре за $\frac{1}{2}$—1 ч до еды 3 раза в день, энатин — по 1 г в капсулах, ависан — по 0,05 г в таблетках 3—4 раза в день внутрь. Экстракт марены красильной сухой также обладает диуретическими и спазмолитическими свойствами и окисляет мочу, его применяют по 2—3 таблетки (по 0,25 г) на $\frac{1}{2}$ стакана теплой воды 3 раза в сутки. С целью окисления мочи назначают также хлористоводородную (соляную) кислоту по 10—15 капель на $\frac{1}{2}$ стакана воды во время еды 3—4 раза в день, бензойную кислоту по 0,05 г 2 раза в день, хлорид аммония по 0,5 г 5—6 раз в день. За последние годы шире применяют различные препараты, способствующие растворению камней. При лечении

этими препаратами больных с уратными камнями отмечено уменьшение, а в ряде случаев полное растворение камней.

Особое место в лечении нефроуретеролитиаза занимают мероприятия по купированию почечной колики. Их целесообразно начинать с тепловых процедур (грелка, горячая ванна) в сочетании с инъекциями болеутоляющих средств и спазмолитических препаратов (5 мл баралгина внутримышечно или внутривенно, 0,1% раствор атропина по 1 мл с 1 мл 1—2% раствора омнопона или промедола подкожно, 0,2% раствор платифиллина по 1 мл подкожно или по 0,005 г per os, спазмолитин по 0,1—0,2 г или папаверин по 0,02 г 3—4 раза в день внутрь). При наличии камня в нижнем отделе мочеточника нередко удается купировать приступ почечной колики введением 40—60 мл 0,5% раствора новокаина в область семенного канатика у мужчин или круглой маточной связки у женщин (блокада по Лорин — Эпштейну).

Аналогичный эффект может дать внутритазовая новокаиновая блокада по Школьникову. На 2 см кнутри и выше spina iliaca anterior superior перпендикулярно к коже вкалывают тонкую длинную иглу до тех пор, пока ее острие не достигает медиальной поверхности подвздошной кости. Затем иглу немного извлекают и, отводя ее наружный конец в латеральную сторону, медленно продвигают вдоль кости острие иглы дальше, пока оно не натолкнется на кость. Снова извлекают иглу на 0,5 см и проделывают аналогичную манипуляцию, и так несколько раз, пока игла не окажется в ретроцекальной области позади подвздошной мышцы на глубине 8—10 см. Раствор должен быть введен не позади мышцы, а впереди нее, поэтому иглу извлекают на 0,5 см и снова вкалывают на 1,5—2 см, но не в кость, а в мягкие ткани. Иглу фиксируют и вводят по ней 40—60 мл 0,5% раствора новокаина.

В тех случаях, когда почечная колика сопровождается острым пиелонефритом, для восстановления пассажа мочи производят катетеризацию мочеточника. Если удается провести мочеточниковый катетер выше камня, то по нему частыми каплями оттекает скопившаяся в почке моча и боли стихают.

Важная роль в лечении больных нефроуретеролитиазом принадлежит лекарственным препаратам, которые используют для борьбы с мочевой инфекцией. Их назначают с учетом результатов посева мочи и чувствительности ее микрофлоры к антибиотикам и другим антибактериальным препаратам (см. главу VI).

Оперативное лечение

Оперативное вмешательство является ведущим методом удаления камней из мочевых путей. Удаление камня не избавляет больного от мочекаменной болезни, но в то же время предотвращает разрушение почечной паренхимы. К оперативному лечению в связи с этим выработаны определенные показания. Операция необходима, если камень вызывает боли, лишающие больного трудоспособности; при нарушении оттока мочи, приводящем к понижению функции почек и к гидронефротической трансформации; при атаках острого пиелонефрита или прогрессирующем хроническом пиелонефрите; при гематурии.

Операции на почке у больных нефролитиазом могут быть органоуносящими (нефрэктомия) и органосохраняющими (пиелолитотомия, нефролитотомия, резекция почки). Перед операцией следует выяснить наличие второй почки и ее функциональную способность. В день операции необходимо произвести контрольный обзорный снимок в двух — трех проекциях, так как конкременты нередко меняют свое местоположение. Наиболее целесообразно сделать контрольный снимок непосредственно перед операцией на операционном столе после укладки больного в положение для операций на почке (боковое положение на валике с опущенными головным и ножным концами стола).

Основными этапами предоперационной подготовки являются активное лечение пиелонефрита, а при наличии почечной недостаточности — дезинтоксикационная терапия.

Достижения в области хирургии и анестезиологии позволили широко применять органосохраняющие операции. Камни могут быть удалены через разрез лоханки (пиелолитотомия), стенки чашечки (каликолитотомия) и паренхимы почки (нефролитотомия).

Наибольшее распространение получила пиелолитотомия. В зависимости от того, какую стенку лоханки рассекают, пиелолитотомия может быть передней, нижней, задней и верхней. Чаще всего выполняют заднюю пиелолитотомию, так как по передней поверхности лоханки проходят магистральные почечные сосуды.

Величина и локализация почечных камней чрезвычайно разнообразны. Каждый камень требует индивидуального подхода, и не все камни можно удалить путем пиелолитотомии и каликолитотомии. Камни, находящиеся глубоко в почечных чашечках и во внутрипочечной лоханке, в ряде случаев могут быть удалены путем нефролитотомии. При наличии больших коралловидных камней с множественными отростками в чашечках и истонченной паренхиме в некоторых случаях производят «секционный» разрез почки.

Множественные камни из чашечек целесообразно удалять путем нефротомий, которые производят непосредственно над камнем. Нередко нефролитотомию сочетают с пиелолитотомией (пиелонефролитотомия). Пиелолитотомию и нефролитотомию заканчивают дренированием почки (пиело- или нефропиелостомия), в тех случаях, когда есть сомнения в удалении всех мелких конкрементов, когда операция сопровождалась кровотечением, а также если операция произведена при активном воспалительном процессе в почке.

Множественные камни чашечки, вызвавшие гидрокаликоз, удаляют путем резекции почки, так как в расширенной чашечке при плохом ее дренировании застаивается моча, что поддерживает воспалительный процесс.

При тяжелом состоянии больного, когда нарушение оттока мочи камнем вызывает повышение температуры тела до 39—40°C, интоксикацию, септическое состояние, мочеточниковый катетер не обеспечивает достаточного пассажа гнойной мочи из почки, а тяжесть состояния больного не позволяет выполнить операцию удаления камня или камней в полном объеме, показано щадящее оперативное вмешательство — нефропиелостомия или пиелостомия, целью которого является спасение жизни больного. Основная задача такого вмешательства — отведение мочи из почки, декапсуляция ее и вскрытие гнойников, а удаление камней допустимо только в том случае, если они легко доступны и это существенно не увеличивает длительность и тяжесть операции.

В настоящее время органосохраняющее направление является ведущим в оперативном лечении больных нефролитиазом, так как нефрэктомия не избавляет больного от основного заболевания и камень нередко образуется в единственной оставшейся почке. От нефрэктомии целесообразно воздерживаться у молодых больных даже в тех случаях, когда функция почки резко снижена, чтобы в ней, как в «кладовой», вновь могли образовываться камни, что позволит предохранить от камней вторую почку. Показанием к нефрэктомии могут быть калькулезный пионефроз, гидронефроз в конечной стадии, нефрогенная артериальная гипертензия. Нефрэктомия показана и при тяжелом гнойном процессе в почке у лиц пожилого возраста, так как послеоперационный период у ослабленных больных после нефрэктомии протекает значительно легче, чем после органосохраняющей операции.

Процент рецидива камнеобразования после удаления асептических камней ниже, чем при калькулезном пиелонефрите.

Техника наиболее часто выполняемых операций по поводу камней почки такова.

З а д н я я п и е л о л и т о т о м и я. После люмботомии заднюю поверхность почки в области ее ворот выделяют из жировой капсулы, обнажают заднюю стенку лоханки и рассекают ее на разном протяжении в зависимости от величины лоханки и камня. Из просвета лоханки инструментом осторожно, чтобы не оставить осколков, извлекают конкремент (рис. 106, см. цвет. вкл.).

В мочеточник вводят мочеточниковый катетер и проверяют его проходимость до мочевого пузыря, после чего накладывают узловые кетгутовые швы на стенку лоханки.

При внутрипочечном типе расположения лоханки камень из нее удаляют путем так называемой субкортикальной пиелотомии: почечную паренхиму предварительно отделяют от лоханки и приподнимают маленьким крючком.

При н е ф р о л и т о т о м и и (рис. 107, см. цвет. вкл.) необходимо мобилизовать почку и ее ножку. До разреза почечной паренхимы на почечную артерию накладывают мягкий зажим. При производстве нефротомии необходимо сохранять почечную капсулу, так как после удаления камней фиброзная капсула является основой для швов, накладываемых на почечную ткань. Швы накладывают узловые, глубокие, на расстоянии 1,5—2 см друг от друга и затягивают их после снятия зажима с почечной артерии. При резко выраженном воспалительном процессе или в случае опасности закупорки мочеточника сгустком крови либо оставшимся осколком камня через рану почечной паренхимы в лоханку вводят резиновую или полиэтиленовую дренажную трубку (нефропиелостомия).

В п о с л е о п е р а ц и о н н о м п е р и о д е назначают антибиотики в соче-

таиии с химиопрепаратами. Лечение направлено иа умеиьшеиие белкового катаболизма и гиперазотемии, иормализацию водио-электролитиого балаиса, кислотио-щелочного состояния и борьбу с анемией.

Внутривенно вводят 5—20% растворы глюкозы (500—1000 мл), 0,9% раствор хлорида иатрия (500 мл), 4,5% раствор гидрокарбоната натрия (100—200 мл), 10% раствор хлорида кальция (5—10 мл). Вместе с глюкозой вводят инсулин из расчета 1 ЕД иа 4 г глюкозы, 5% раствор аскорбииовой кислоты (3—5 мл) и другие витамины. При анемии проводят гемотрансфузию. Иногда у больиых с двусторонними камнями почек или с камием единствеиной почки послеоперационный период осложияется обострением хронической почечиой иедостаточности, что требует включеиия в комплекс лечения гемодиализа с помощью аппарата «искусственная почка». Целлофаиово-марлевые тампоны из раны удаляют через 24—48 ч. Оставлеиную около ушитого разреза лоханки «страховую» дреиажиую трубку извлекают иа 6—8-й деиь после операции, если просачиваиие по ией мочи прекратилось или его вовсе ие было. Дренажиую трубку из почки удаляют при благоприятиом послеоперационном течеиии через 2—3 иед. Перед извлечеиием иефропиелостомического (пиелостомического) дреиажа производят аитеградную пиелографию для определения проходимостн мочеточиика.

Лечение больных с камнями мочеточника

Лечение больных с камнями мочеточника может быть консервативным, инструментальным и оперативным.

Консервативное лечение показано при наличии камней мочеточника, не вызывающих сильных болей, существенно не нарушающих отток мочи, не приводящих к гидроуретеронефрозу и имеющих тенденцию к самостоятельному отхождению.

В 75—80% случаев камни мочеточника после консервативных мероприятий отходят самостоятельно. Лечение направлено на усиление моторики мочеточника и ликвидацию его спастических сокращений. Рекомендуют водные нагрузки, активный режим, прием внутрь спазмолитических средств, при почечной колике — вышеописанные мероприятия.

Для инструментального удаления камней из мочеточника предложено много разнообразных инструментов — экстракторов, из которых наиболее популярны петля Цейса и корзинка Дормиа.

Петля Цейса — это мочеточниковый катетер, в просвете которого пропущена капроновая нить, выходящая из конца катетера и вновь входящая в его просвет через отверстие, сделанное на расстоянии 2—3 см от конца катетера. При натяжении нити кончик катетера сгибается и образует петлю.

Экстрактор Дормиа — мочеточниковый катетер, в просвете которого имеется металлический стержень, заканчивающийся выдвижной корзинкой, которая при выведении из катетера расправляется, а при обратном введении — сжимается.

Рекомендуется низводить камни небольших размеров, расположенные в тазовом отделе мочеточника. Перед манипуляцией производят обзорный снимок для определения локализации камня. В мочевой пузырь после введения больному спазмолитических средств вводят катетеризационный цистоскоп. Экстрактор проводят выше камня, захватывают его и осторожно низводят под контролем

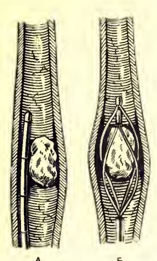


Рис. 108. Экстракция камня мочеточника.
А — проведение экстрактора мимо камня мочеточника; Б — захватывание камня

глаза (рис. 108). Рекомендуется низводить камень медленно, так как в противном случае можно перфорировать или даже оторвать мочеточник. Если камень трудно поддается извлечению, экстрактор оставляют в мочеточнике на 3—4 дня, подвешивая к нему небольшой груз (не более 200 г). Экстрактор может оторваться и отстаться в мочеточнике, что требует оперативного его удаления.

Камень, находящийся в интрамуральном отделе мочеточника или в уретероцеле, может быть удален путем эндовезикального рассечения или электроинцизии устья мочеточника. Если камень выступает из устья, его извлекают щипцами операционного цистоскопа.

При размерах камня, не позволяющих рассчитывать на его самостоятельное отхождение, а также при появлении признаков закупорки мочеточника камнем и развития острого пиелонефрита, показано оперативное лечение — уретеролитотомия.

Операция показана и тогда, когда консервативная терапия камня мочеточников затягивается, функция почки ухудшается, развивается гидроуретеронефроз. При окклюзирующих камнях мочеточника единственной почки или обоих мочеточников необходима срочная операция, так как прекращение оттока мочи быстро ведет к развитию острой почечной недостаточности. Операция по поводу камней обоих мочеточников при удовлетворительном состоянии больного может быть произведена с обеих сторон одномоментно. У тяжелобольных при длительной атаке пиелонефрита целесообразнее произвести не уретеролитотомию, а нефро- или пиелостомию. При апостематозном пиелонефрите необходимо выполнить декапсуляцию почки и рассечение гнойников. Подобная тактика улучшает состояние почки и способствует более быстрому стиханию воспалительного процесса. После ликвидации острого воспалительного процесса и улучшения состояния больного, если камень не отходит самостоятельно, производят уретеролитотомию. Непосредственно перед каждой операцией рекомендуется произвести контрольный обзорный снимок для уточнения месторасположения конкремента.

Доступы к мочеточнику делят на три группы: внебрюшинные, чрезбрюшинные, комбинированные. Для извлечения камня из верхнего отдела мочеточника пользуются доступом по Федорову (косопоперечная люмботомия), среднего — косым параректальным разрезом, нижнего—подвздошным разрезом по Пирогову. Вскрывают забрюшинное пространство и обнажают мочеточник в месте нахождения камня, выше и ниже которого на мочеточник накладывают два провизорных шва и между ними продольно рассекают его стенку (рис. 109, см. цвет. вкл.). После извлечения камня из

мочеточника проверяют его проходимость кверху и книзу мочеточниковым катетером и на края разреза накладывают узловые кетгутовые швы. К месту разреза подводят резиновую трубку и целлофаново-марлевый тампон, рану послойно зашивают.

Послеоперационное ведение больного сходно с таковым после пиелолитотомии. Основной особенностью послеоперационного периода является дренирование раны (целлофаново-марлевым тампоном в течение 2 сут, резиновой трубкой 6—8 сут).

Профилактика мочекаменной болезни

Профилактика и метафилактика (предупреждение рецидива) мочекаменной болезни основываются на лечении обменных нарушений, приводящих к камнеобразованию, своевременном лечении хронического пиелонефрита и восстановлении нарушенного пассажа мочи.

Диетотерапия сводится к ограничению общего количества потребляемой пищи, жиров, поваренной соли. Целесообразно полностью исключить бульоны, шоколад, кофе, какао, жареную и острую пищу. При нормальной клубочковой фильтрации рекомендуют прием не менее 1,5 л жидкости в сутки.

Лечение гиперурикемии необходимо проводить путем подавления образования мочевой кислоты в организме посредством ферментативных ингибиторов (милурит, аллопуринол). Снижение уровня мочевой кислоты в крови может быть достигнуто применением урикуретиков (бутадион). Во всех случаях целесообразно поддерживать pH мочи на уровне 6,2—6,8 применением цитратных смесей (магурлит, блемарен и др.) и гидрокарбоната натрия (питьевая сода). Основным методом, который применяют для снижения оксалурии, является пероральный прием окиси магния или солей магния и пиридоксина, которые уменьшают образование щавелевой кислоты, увеличивают растворимость оксалата кальция. При лечении гиперкальциурии нередко достаточно ограничить поступление кальция в организм путем исключения молочных продуктов. Из медикаментов можно рекомендовать гипотиазид в дозе 0,015—0,025 г 2 раза в день. При лечении гипотиазидом необходимо увеличить содержание калия в рационе, введя в него 200 г сухофруктов (курага, изюм) или дополнительно назначая калия хлорид по 2 г в сутки. Лечение необходимо проводить под строгим контролем электролитного состава плазмы. Снижения гиперкальциемии при первичном гиперпаратиреоидизме достигают применением тиреокальцитонина.

Прогноз

Прогноз при консервативном лечении нефролитиаза, как правило, неблагоприятный. Камень почки постепенно увеличивается в размерах, создает условия для нарушения оттока мочи, возникновения и прогрессирования пиелонефрита. При своевременном оперативном лечении прогноз благоприятный, однако определенную угрозу всегда представляет рецидив камнеобразования,

поскольку нефролитиаз является заболеванием не только почки, но и всего организма, и удаление камня не означает ликвидации заболевания. Для предупреждения рецидивного камнеобразования рекомендуется проводить описанное выше комплексное лечение (противовоспалительное, диетическое и т. д.). В тех случаях, когда при хорошем пассаже мочи удается ликвидировать обменные нарушения, воспалительный процесс в почке, удерживать pH мочи на необходимом уровне, рецидив не возникает многие годы. Активный пиелонефрит, поддерживаемый устойчивыми микроорганизмами (протей, синегнойная палочка), нарушение оттока мочи, переохлаждение, желудочно-кишечные, гинекологические и некоторые другие заболевания быстро приводят к рецидиву камнеобразования в оперированной почке. Больные нуждаются в длительном диспансерном наблюдении.

ДВУСТОРОННИЕ КАМНИ ПОЧЕК

Двусторонние камни почек встречаются у 15—20% больных нефролитиазом и отличаются от одностороннего поражения более быстрым и тяжелым клиническим течением, так как чаще и раньше осложняются почечной недостаточностью. Показания к оперативному лечению при двусторонних камнях почек те же, что и при одностороннем нефролитиазе. Операция может быть произведена одно- и двухмоментно. В последние годы все шире применяют оперативное вмешательство, так как удаление камней дает более благоприятные результаты, чем консервативное лечение. Вопрос о целесообразности одномоментного удаления камней всегда решается индивидуально. Оно может быть произведено у лиц молодого возраста, при общем хорошем состоянии больного, удовлетворительной функции почек и легкодоступном расположении камней. При анурии, вызванной нарушением оттока мочи из обеих почек, операцию целесообразно начинать на почке, закупорка которой произошла позже и которая, следовательно, более сохранна.

При двухмоментной операции целесообразно в первую очередь удалять камни из той почки, которая больше беспокоит больного, в которой в большей степени нарушен отток мочи, прогрессирует пиелонефрит. При одиночном камне лоханки с одной стороны и множественных камнях — с другой и при удовлетворительной функции обеих почек операцию лучше начать с пиелолитотомии по поводу одиночного камня. Одномоментное удаление двусторонних коралловидных и множественных камней почки технически весьма сложно, поэтому его выполняют редко. У таких больных оперативное лечение чаще проводят в два этапа, интервал между которыми не должен превышать 2—3 мес. Нефрэктомию при двусторонних камнях почек выполняют в крайне редких случаях, по витальным показаниям, например при профузном, угрожающем жизни кровотечении из почки.

КАМНИ ЕДИНСТВЕННОЙ ПОЧКИ

Камни единственной почки представляют особую опасность для жизни больного. Тяжелым осложнением является анурия, которая при единственной почке, как правило, бывает экскреторной.

Диагноз ставят на основании анамнеза и результатов рентгенологического исследования. У большинства больных удается выяснить, что в прошлом отходили конкременты и что контралатеральная почка удалена по поводу мочекаменной болезни. Обычно анурии предшествует почечная колика. При обследовании больных ограничиваются только обзорным снимком, на котором в проекции почки или мочеточника можно обнаружить тень конкремента. Экскреторную урографию не производят, так как рентгеноконтрастное вещество почкой не выделяется. Лечение необходимо начинать с катетеризации почки, с тем чтобы установить мочеточниковый катетер выше ущемленного камня. Это позволяет восстановить отток мочи, улучшить общее состояние больного и после дообследования решить вопрос о дальнейшей лечебной тактике. Если катетеризация мочеточника не удается, показано экстренное оперативное вмешательство — пиелолитотомия, уретеролитотомия, дренирование почки. Если больной поступает в состоянии уремии и консервативные мероприятия не приводят к желаемым результатам, целесообразно применение гемодиализа в качестве предоперационной подготовки. При камне единственной почки у большинства больных необходимо оперативное удаление его.

КОРАЛЛОВИДНЫЙ НЕФРОЛИТИАЗ

Своеобразие этиологии, патогенеза, механизма камнеобразования, клинических проявлений, течения болезни, специфика методов диагностики и лечебной тактики позволяют выделить эту форму нефролитиаза как особую нозологическую единицу — коралловидный нефролитиаз. Проблема происхождения коралловидного нефролитиаза сложна и еще окончательно не разрешена. Коралловидные, как и другие, камни состоят из минералов и органических веществ. Наиболее часто встречаются оксалатные, фосфатные, уратные и карбонатные камни. Коралловидные камни чаще встречаются у женщин (3 : 1). Форма камня соответствует конфигурации чашечно-лоханочной системы. Камень нарушает отток мочи, приводит в итоге к возникновению пиелонефрита.

Коралловидный нефролитиаз часто длительное время протекает латентно, без четкой клинической картины, поскольку окклюзия им мочевого тракта выражена нерезко.

В **симптоматике** заболевания преобладают тупые боли в поясничной области. Почечная колика при коралловидных камнях бывает редко, только в тех случаях, когда, кроме коралловидного, образуется мелкий камень, закупоривающий мочеточник. Пиурия и пиелонефрит наблюдаются практически у всех больных. Хронический воспалительный процесс на фоне нарушенного оттока мочи

постепенно ведет к гибели почечной паренхимы, а при двустороннем заболевании — к возникновению хронической почечной недостаточности и к тяжелым изменениям в других органах и системах. Пиелонефрит при коралловидных камнях может быть и острым, вплоть до апостематозного пиелонефрита и карбункула почки. Гидронефротическая трансформация проявляется в виде расширения чашечек — гидрокалиоз.

Диагностика основывается на данных анамнеза, клинической картине, результатах лабораторных и рентгенологического исследований. На обзорном снимке видна тень конкремента в проекции почки, соответствующая форме чашечно-лоханочной системы. Экскреторная урография и радиоизотопные методы исследования помогают уточнить степень повреждения функции почек. При рентгенонегативном камне применяют ретроградную пиелографию с жидким или газообразным рентгеноконтрастным веществом.

Лечение больных с коралловидными камнями почек зависит от клинической картины и стадии хронической почечной недостаточности. Помимо общепринятых показаний к оперативному лечению камней почки (боли, атаки пиелонефрита, гематурия, гидронефротическая трансформация), при коралловидных камнях почек необходимо детально учитывать степень уменьшения функциональной способности почки. В тех случаях, когда под действием камня прогрессивно ухудшается функция почки, необходимо решать вопрос в пользу оперативного его удаления.

Лечение больных с почечной недостаточностью в поздних стадиях целесообразно проводить в уронефрологическом стационаре, где имеется возможность применения гемодиализа, так как в определенном числе случаев с помощью аппарата «искусственная почка» удается снизить уровень мочевины в сыворотке крови, улучшить гомеостаз, что позволяет производить операции тяжелобольным. Гемодиализ помогает корригировать их состояние и в послеоперационном периоде.

Форма и величина коралловидного камня в каждом конкретном случае обусловливают индивидуальный выбор способа его оперативного удаления. Чаще всего примеияют пиелолитотомию, при которой множественные фрагменты камия целесообразно удалять из чашечек путем дополнительных парциальных нефротомий. При сохранной почечной ткани перед выполнением нефротомии на почечную артерию накладывают мягкий сосудистый зажим, что уменьшает кровопотерю во время операции и позволяет удалить все конкременты из почки, выключенной из кровообращения. В некоторых случаях при истонченной паренхиме производят секционный разрез почки.

В последние годы в случае значительных технических трудностей при удалении коралловидного камия (труднодоступная внутрипочечная лоханка, множественные разветвленные отростки камия) эту операцию иногда выполняют в экстракорпоральных условиях с последующей аутотрансплантацией почки.

ПОЧЕЧНОКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ И БЕРЕМЕННОСТЬ

Лечение беременных, у которых обнаружены камни почки или мочеточника, требует особого внимания. Беременность приводит к эндокринным нарушениям, гипертрофии околощитовидных желез, вызывающей гиперкальциемию. Увеличение матки вызывает снижение тонуса лоханок и мочеточников, что способствует застою мочи и возникновению пиелонефрита. Все эти факторы могут привести как к камнеобразованию, так и к обострению ранее существовавшего процесса, что ставит под угрозу жизнь не только плода, но и матери. В связи с этим оперативное лечение нефроуретеролитиаза у беременной женщины следует производить в первые месяцы беременности до наступления резких нарушений оттока мочи из почки. Показанием к оперативному лечению являются постоянные периодически усиливающиеся боли, атаки пиелонефрита, ухудшение функции почки, развитие гидронефротической трансформации. Лечебная тактика у этой категории больных должна быть направлена на сохранение и беременности, и почки.

Операцию во второй половине беременности необходимо производить только по жизненным показаниям, в частности при остром калькулезном пиелонефрите, не поддающемся консервативному лечению. Уретеролитотомия во второй половине беременности вызывает значительные технические трудности в связи с увеличением матки. В подобных случаях целесообразно ограничиться нефро- или пиелостомией. Нефрэктомия показана только при тотальном гнойно-деструктивном поражении почки. Мочекаменная болезнь при нормальной функции почек и при отсутствии острого воспалительного процесса в верхних мочевых путях не является противопоказанием к беременности, однако за такими больными в период всей беременности необходимо постоянное наблюдение акушера и уролога.

ПОЧЕЧНОКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ У ДЕТЕЙ

Почечнокаменная болезнь у детей встречается реже, чем у взрослых, однако сравнение клинических данных и результатов вскрытий показывает, что камни почек в детском возрасте нередко не распознают. Наиболее часто почечнокаменная болезнь наблюдается у детей 3—10 лет, встречается она и у новорожденных. Это можно связать с особенностями питания детей, подверженностью их алиментарным токсикозам, частотой лихорадочных состояний, обезвоживающих поносов. Немаловажную роль играет и мочекислый диатез новорожденных, при котором соли мочевой кислоты не успевают выводиться почками, осаждаясь в почечных сосочках. Такие очаговые отложения солей могут служить началом формирования конкрементов. Основную этиологическую роль играют обменные нарушения—энзимопатии (тубулопатии). Однако для реализации этих нарушений в виде камнеобразования чаще всего

необходимы способствующие патогенетические факторы: затруднение оттока мочи из почки вследствие органических и функциональных препятствий (обструктивных уропатий). Этим объясняется тот факт, что в большинстве случаев камни почек у детей бывают односторонними.

Из других причин стаза мочи следует отметить тугое пеленание в неестественном положении, обычай носить детей в котомке за спиной, длительную иммобилизацию в результате обширных ожогов, тяжелых травм позвоночника, переломов костей таза и нижних конечностей. Отмечено, что мальчики болеют почечнокаменной болезнью в 3 раза чаще, чем девочки.

Симптоматика. При почечнокаменной болезни у детей имеются некоторые особенности симптоматики, зависящие от возраста ребенка, в частности менее четкая локализация боли.

У детей раннего возраста почечная колика проявляется двигательным беспокойством без отчетливых жалоб. Присоединение диспепсических явлений создает картину, напоминающую симптоматику острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Сложность дифференциальной диагностики приводит к тому, что каждый пятый ребенок с правосторонним нефролитиазом подвергается ошибочной аппендэктомии.

Как и у взрослых, в **диагностике** уролитиаза ведущими являются рентгенологические методы исследования. Следует лишь отметить, что в детской практике рентгенонегативные камни встречаются значительно реже, что ограничивает показания к выполнению пневмопиелографии. У детей значительно реже, чем у взрослых, наблюдаются флеболиты, обызвествление лимфатических узлов и другие рентгеноконтрастные образования, затрудняющие диагностику нефролитиаза. Тем не менее в сомнительных случаях приходится прибегать к катетеризации мочеточника и многоосевой рентгенографии.

Лечение детей с почечнокаменной болезнью осуществляют в соответствии с теми же принципами, что и у взрослых.

КАМНИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Камни мочевого пузыря — сравнительно частое заболевание у лиц мужского пола в детском и пожилом возрасте. Камни или мигрируют в мочевой пузырь из почки, или образуются в нем самом. Образованию камней в мочевом пузыре или задержке и росту в нем камней, спустившихся из почки, способствуют факторы, вызывающие затруднение оттока мочи. К ним относятся аденома и рак предстательной железы, стриктура мочеиспускательного канала, дивертикул, опухоль, травма и инородные тела мочевого пузыря, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря. У детей к возникновению камня мочевого пузыря нередко ведут фимоз, баланопостит, сужение наружного отверстия или клапан мочеиспускательного канала.

Камни мочевого пузыря имеют различную форму, размеры и массу, бывают одиночными и множественными. Химический состав, консистенция и цвет такие же, как у камней почек.

Симптоматика и клиническое течение

Боли в мочевом пузыре в состоянии покоя выражены слабо, однако при мочеиспускании и движении они усиливаются. Боли иррадиируют в головку полового члена, промежность, яичко. Мочеиспускание учащается при движении, ходьбе, тряской езде, но остается нормальным в покое, поэтому для камня мочевого пузыря характерно учащение позывов на мочеиспускание в дневное время при отсутствии их ночью. Присоединение инфекции приводит к развитию цистита, что вызывает резкую дизурию. Во время мочеиспускания нередко наблюдается симптом прерывания («закладывания») струи, которая восстанавливается при перемене положения тела. Может быть и полное нарушение оттока мочи в результате вклинивания камня в уретру. Некоторые больные могут мочиться только в лежачем положении. Недержание мочи наблюдается при попадании камня в шейку мочевого пузыря, что делает невозможным замыкание его внутреннего сфинктера. При императивных позывах больные жалуются на неудержание мочи. Гематурия или эритроцитурия возникает в результате травмы слизистой оболочки мочевого пузыря и воспалительного процесса. Ущемление камня в шейке пузыря иногда приводит к терминальной гематурии. Повреждение камнем расширенных венозных сосудов в области шейки мочевого пузыря при аденоме предстательной железы вызывает профузную тотальную гематурию. При сопутствующем цистите в моче, помимо эритроцитов, обнаруживают большое количество лейкоцитов. Цистит при наличии камня в мочевом пузыре может осложниться пиелонефритом.

Диагностика

Диагностика камней мочевого пузыря не вызывает особых трудностей. Основными ее методами являются цистоскопия и рентгенологическое исследование. При введении цистоскопа в мочевой пузырь часто возникает ощущение трения металла о камень. Цистоскопия позволяет определить вместимость мочевого пузыря, состояние его слизистой оболочки, количество камней, их размеры и вид. Произвести цистоскопию у больного с малой вместимостью мочевого пузыря вследствие резко выраженного цистита или при структуре мочеиспускательного канала невозможно. В этих случаях ведущим методом диагностики камней мочевого пузыря становится рентгенологическое исследование. На обзорной рентгенограмме (рис. 110) четко видны тени конкрементов, расположенных в малом тазу, в проекции мочевого пузыря. Обзорный снимок позволяет выявить количество камней и их размеры. При рентгенонегативных камнях рекомендуется пневмоцистография или цистография с слабым раствором рентгеноконтрастного вещества.



Рис. 110. Обзорная рентгенограмма. Камни мочевого пузыря.

Дифференциальная диагностика

Клиническая картина при камнях мочевого пузыря похожа на симптоматику цистита, аденомы предстательной железы, стриктуры мочеиспускательного канала. Однако важными дифференциально-диагностическими признаками камня мочевого пузыря являются прерывистая струя мочи, симптом «закладывания» ее, усиление гематурии, дизурии и болей в области мочевого пузыря при движении.

Окончательную ясность в диагноз вносят рентгенологические и эндоскопические методы исследования.

Лечение

Существуют два основных метода лечения больных с камнями мочевого пузыря: камнедробление (литотрипсия) и камнесечение (литотомия). Камнедробление является методом выбора, его выполняют специальными инструментами — литотриптором или цистоскопом-литотриптором. Камнедробление производят после инъекции больному 1 мл 1% морфина или 2% омнопона либо под

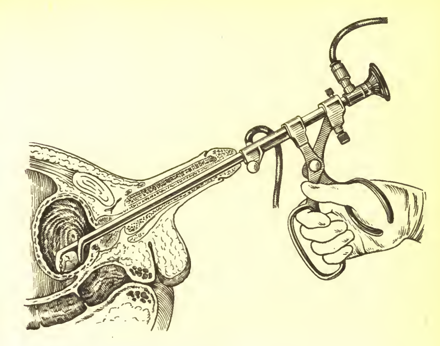


Рис. 111. Дробление камня мочевого пузыря.

неглубоким наркозом. Больной лежит на спине в положении для цистоскопии. Мочевой пузырь наполнен 250 мл стерильного раствора. Камнедробитель вводят в мочевой пузырь в сомкнутом виде. Раздвигание его браншей производят соответственно размеру камня, который под действием силы тяжести скатывается в углубление литотриптора. Рычаг винта опускают книзу, камень фиксируют и производят его дробление (рис. 111). После камнедробления мочевой пузырь отмывают, эвакуируя осколки камней и оставляют постоянный катетер.

В СССР создан аппарат «Урат-1» для электрогидравлического дробления камней. Импульсивный генератор аппарата в жидкой среде мочевого пузыря создает электрические разряды, которые приводят к разрушению камней.

Противопоказаниями к камнедроблению являются стриктуры мочеиспускательного канала, острый цистит, парацистит, малая вместимость мочевого пузыря, фиксированные камни, аденома предстательной железы. Если состояние больного позволяет, при аденоме предстательной железы целесообразно совместить цистолитотомию с аденомэктомией.

В тех случаях, когда камнедробление противопоказано, а также у детей производят высокое надлобковое сечение мочевого пузыря (sectio alta).

Мочевой пузырь наполняют кислородом. По средней линии живота от лобка к пупку рассекают на протяжении 10—12 см кожу, подкожную клетчатку, апоневроз косых мышц. Прямые мышцы живота тупо разводят и вскрывают предпузырную клетчатку. Отодвигают кверху переходную складку брюшины. На переднюю стенку мочевого пузыря накладывают две держалки и между ними поперечно вскрывают стенку мочевого пузыря.

Инструментом извлекают камни из мочевого пузыря (рис. 112, см. цвет. вкл.). Рану мочевого пузыря зашивают кетгутовыми узловыми швами в два ряда. При необходимости обеспечить отток из мочевого пузыря в нем оставляют резиновую дренажную трубку (рис. 113, см. цвет. вкл.), а рану мочевого пузыря и передней брюшной стенки послойно зашивают выше и ниже трубки.

Характер *послеоперационного ведения* больного после удаления камня мочевого пузыря зависит от того, зашивают мочевой пузырь наглухо или оставляют надлобковый мочепузырный свищ (эпицистостомия).

Глухой шов после высокого сечения мочевого пузыря применяют сравнительно редко, только при отсутствии препятствий к оттоку мочи естественным путем. В этих случаях обычно оставляют постоянный уретральный катетер, при наличии крови или гноя в моче необходимо частое промывание катетера небольшими порциями стерильной жидкости и тщательное наблюдение за оттоком по нему мочи. Если проходимость постоянного катетера не удается восстановить промыванием, следует сменить его.

При высоком сечении мочевого пузыря с оставлением надлобкового мочепузырного дренажа пузырь промывают по дренажной трубке дезинфицирующими растворами.

Для уменьшения возможности мочевой инфильтрации околопузырной клетчатки и обеспечения хорошего оттока мочи из пузыря предложены отсасывающие аппараты различного устройства и системы для промывания мочевого пузыря.

При хорошем заживлении мочевого пузыря калибр дренажной трубки, начиная с 7—9-го дня после операции, постепенно уменьшают. При благоприятном послеоперационном течении на 12—14-й день дренажную трубку удаляют, восстанавливается естественное мочеиспускание и надлобковый мочепузырный свищ закрывается.

Рецидивы камнеобразования наблюдаются редко, если устранена причина, нарушающая опорожнение мочевого пузыря. Профилактика образования камней мочевого пузыря основана на лечении воспалительных процессов и ликвидации факторов, нарушающих отток мочи. Продолжаются испытания препаратов, направленных на растворение камней.

Прогноз

Прогноз при камнях мочевого пузыря зависит в основном от характера заболевания, нарушающего отток мочи из пузыря и лежащего в основе камнеобразования (стриктура мочеиспускательного канала, опухоли предстательной железы и т. п.). При устранении этого заболевания прогноз благоприятный, в противном случае наиболее вероятен рецидив камнеобразования в мочевом пузыре.

КАМНИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Камни мочеиспускательного канала образуются преимущественно у мужчин позади стриктур, свищей, в дивертикулах уретры (первичные камни). Вторичные камни спускаются из верхних мочевых путей и застревают в мочеиспускательном канале. Форма и

количество камней бывают различными. Чаще камни по форме соответствуют той части канала, в которой они находятся.

Симптоматика и клиническое течение

Камень уретры вызывает боли при мочеиспускании, затруднение его, ослабление струи мочи и изменение ее формы. При полной обтурации камнем просвета мочеиспускательного канала наступает острая задержка мочеиспускания. Продолжительное течение болезни вызывает уретрит, парауретрит, простатит, образование пролежней и уретральных свищей.

Диагностика

Диагностика камней мочеиспускательного канала не вызывает трудностей, так как часто камни определяют пальпаторно не только в висячей части канала, но и в задних его отделах (при ректальном исследовании). Камень мочеиспускательного канала можно выявить и с помощью металлического бужа, который встречает препятствие в уретре, при этом появляется ощущение трения о камень. Более точное представление о локализации и величине камня можно составить по обзорной рентгенограмме или уретрограмме.

Дифференциальная диагностика

Клиническая картина при наличии камня мочеиспускательного канала может быть сходной с признаками других заболеваний, нарушающих отток мочи из пузыря (стриктура уретры, аденома предстательной железы). Рентгенологическое и инструментальное исследование мочеиспускательного канала позволяет поставить правильный диагноз.

Лечение

Камни переднего отдела мочеиспускательного канала удаляют специальными уретральными щипцами. Из ладьевидной ямки камень можно извлечь пинцетом, при узком наружном отверстии мочеиспускательного канала его рассекают (меатотомия). Если не удается извлечь камень из заднего отдела мочеиспускательного канала, можно попытаться протолкнуть камень из него в мочевой пузырь и затем произвести камнедробление. При безуспешности инструментальных манипуляций камни, находящиеся в висячей или бульбозной части мочеиспускательного канала, удаляют путем уретротомии. Оперативное удаление камней из заднего отдела уретры лучше производить со стороны мочевого пузыря.

Прогноз

При условии экстренного удаления камня из мочеиспускательного канала тем или иным способом прогноз благоприятный.

Глава X
ГИДРОНЕФРОЗ

Гидронефроз (от греч. hydor — вода и nephros — почка) — заболевание почки, характеризующееся расширением чашечно-лоханочной системы, атрофией почечной паренхимы и прогрессирующим ухудшением всех основных функций почки в результате нарушения оттока мочи из почки и гемоциркуляции в ней.

В последние годы это заболевание в некоторых странах, в том числе в СССР, стали называть гидронефротической трансформацией.

Классификация

С практической точки зрения и исходя из современных теоретических представлений о гидронефрозе, наиболее приемлемо деление заболевания на два вида.

1. Первичный, или врожденный, гидронефроз, развивающийся вследствие врожденного препятствия в области лоханочно-мочеточникового сегмента, которое нарушает отток мочи из почки.

2. Вторичный, или приобретенный, гидронефроз — осложнение какого-либо заболевания (мочекаменная болезнь, опухоль почки, лоханки, мочеточника, повреждение мочевых путей и др.).

Как первичный, так и вторичный гидронефроз может быть открытым, закрытым, интермиттирующим. Наличие одного из перечисленных видов препятствий оттоку мочи на уровне мочеточниково-пузырного сегмента приводит к развитию одностороннего гидроуретеронефроза (гидронефроз с резким растяжением мочеточника), а при обструкции в области шейки мочевого пузыря или мочеиспускательного канала возникает двусторонний гидроуретеронефроз. Гидронефроз является одним из наиболее частых заболеваний в детской урологической практике, у взрослых чаще встречается в возрасте 20—40 лет, у женщин — в 1½ раза чаще, чем у мужчин, односторонний гидронефроз наблюдается чаще, чем двусторонний.

Этиология

Гидронефроз всегда развивается при возникновении препятствий оттоку мочи, которые могут локализоваться на любом участке мочевого тракта, но чаще их находят в лоханочно-мочеточниковом сегменте. С. П. Федоров делит эти препятствия на пять групп.

1. Препятствия, находящиеся в мочеиспускательном канале и мочевом пузыре.

2. Препятствия по ходу мочеточника, но вне его просвета.

3. Препятствия, вызванные отклонением в положении мочеточника.

4. Препятствия, существующие в просвете самого мочеточника или в полости лоханки.

5. Изменения в стенках мочеточника или лоханки, вызывающие затруднения оттоку мочи (рис. 114, см. цвет. вкл.).

Патогенез

Согласно современному учению о гидронефрозе, его течение делят на три стадии: I стадия — расширение только лоханки (пиелоэктазия) с незначительным нарушением функции почки, II стадия — расширение не только лоханки, но и чашечек (гидрокаликоз), уменьшение толщины паренхимы почки и значительное нарушение ее функции; III стадия — резкая атрофия паренхимы почки, превращение ее в тонкостенный мешок.

При гидронефрозе процессы секреции и реабсорбции мочи сохраняются, но наблюдается отставание реабсорбции от секреции, что и обусловливает накопление мочи в почечной лоханке. Это дает право считать почку при гидронефрозе любой стадии функционирующим органом. Радиоизотопные исследования показывают, что из закупоренной почечной лоханки происходит реабсорбция в ток крови изотопов йода, натрия, коллоидного золота.

В начальной стадии гидронефротической трансформации, при стазе мочи в лоханке наблюдается гипертрофия мускулатуры чашечно-лоханочной системы. Постепенная гипертрофия спиральной мускулатуры чашечек приводит к резкому повышению давления мочи на сосочек и форникальную зону по сравнению с секреторным давлением в почечных канальцах; это нарушает выделение мочи из сосочков в почечную лоханку, что частично компенсируется уменьшением секреции мочи. Однако это относительное равновесие в функции почки продолжается недолго. Викарная гипертрофия мышечных элементов чашечек и лоханки сменяется их истончением, что нарушает отток мочи из них и приводит к дилатации почечной лоханки и чашечек с последующей атрофией сосочков и почечной паренхимы. Одним из важных моментов в возникновении гидронефроза является задержка выведения мочи из функционально сохранных участков почки, что наблюдается даже при кратковременном повышении внутрилоханочного давления, когда еще нет расширения лоханки. Высокое давление в почечной лоханке обусловлено не только поступающей в нее мочой, но и сокращением мускулатуры чашечек, особенно форникального и чашечного сфинктеров, значительной гипертрофией которых в начальных стадиях гидронефроза объясняются боли. Сокращение этих гипертрофированных сфинктеров способствует нарушению целости сводов чашечек, что облегчает обратное поступление мочи из лоханки в паренхиму почки (лоханочно-почечный рефлюкс).

Уже спустя 24 ч после обструкции мочеточника начинается атрофия почечных пирамид вследствие сдавления их трансфорникальным отеком; сосочки постепенно уплощаются. Через 6—10 дней атрофия пирамид достигает значительной степени; сосочки постепенно становятся вогнутыми. К концу 2-й недели исчезают форниксы, стенки чашечки в области форникса делаются более пологими, округлыми. Бертиниевы колонны остаются неизменными. Укорачиваются или медленно исчезают петли Генле. Увеличивающееся давление мочи в почечной лоханке приводит к постепенной облитерации пирамид, а также к сдавлению бертиниевых колонн. Повреждение почечных клубочков в это время еще незначительное. Некоторые клубочки функционируют с высоким фильтрационным давлением, другие — с низким, поэтому гломерулярный фильтрат, продуцированный той частью паренхимы, где клубочковая фильтрация еще обеспечивается высоким кровяным давлением, достигает чашечно-лоханочной системы, а оттуда вследствие тубулярного рефлюкса поступает в собирательные канальцы той части паренхимы, где клубочки еще функционируют, но при сниженном кровяном давлении. Большая разница в кровяном давлении двух таких групп клубочков способствует обратной фильтрации мочи в клубочки с низким давлением.

В связи с исчезновением форниксов происходит расширение просвета собирательных канальцев, облегчающее поступление мочи из лоханки в тубулярную систему. Ток мочи все время не прекращается, а пиеловенозный рефлюкс и лимфатическая реабсорбция замещаются гломерулярной обратной фильтрацией. Циркулирующая теперь в почке моча идентична клубочковому фильтрату вследствие обширной атрофии тубулярного аппарата. Присоединяющиеся к этим изменениям перемежающиеся повышения внутрибрюшного давления постепенно приводят к расстройству циркуляции в почечных клубочках и их разрушению (чаще к 6—8-й неделе от начала обструкции). В дальнейшем при полной обструкции происходят множественные разрывы сводов чашечек, в результате чего обеспечивается свободный ток мочи в почечные интерстициальные пространства, в кровеносную и лимфатическую систему. Повышенное внутрипаренхиматозное давление нарушает кровоток в мозговом веществе почки, что приводит к атрофии пирамид. Атрофия почечной паренхимы вследствие длительного трансфорникального отека особенно заметна в пирамидах, тогда как в корковом слое и бертиниевых колоннах она менее выражена. Нарушение кровообращения в кортикальных и медуллярных капиллярах ведет к общему нарушению кровообращения в паренхиме, кислородному голоданию и нарушению тканевого обмена, способствуя тотальной атрофии и коркового вещества почки.

Таким образом, гидронефротическая трансформация развивается в две фазы: в первой атрофируется мозговое вещество, во второй — корковое.

Сосудистый аппарат почки в условиях гидронефротической

трансформации претерпевает значительные изменения. Кортикальные сосуды при гидронефротической перестройке становятся истонченными и удлиненными, как и интерлобарные. При этом наблюдается нарушение эластической мембраны внутрипочечных сосудов, а также пролиферация эндотелия.

Продукция мочи и поступление ее в почечную лоханку, а также некоторая реабсорбция гломерулярного фильтрата происходит даже при далеко зашедшей гидронефротической трансформации: после исчезновения форниксов реабсорбция гломерулярного фильтрата происходит путем тубуловенозного рефлюкса. Следовательно, лоханочно-почечные рефлюксы играют важную роль в патогенезе гидронефротической трансформации органа.

Эти компенсаторные механизмы приводят к снижению давления в чашечно-лоханочной системе и тем самым способствуют сохранению почечной секреции.

Патологическая анатомия

Патологическая анатомия гидронефроза в значительной степени зависит от анатомического варианта органа и стадии болезни. В начальной стадии почка, претерпевающая гидронефротическую трансформацию, внешне мало отличается от здорового органа как при внутрипочечном, так и при внепочечном расположении лоханки. Основные изменения в начале болезни происходят в лоханке и чашечках. Под действием повышенного внутрилоханочного давления увеличивается вместимость чашечек и в значительной степени изменяется их конфигурация: они становятся круглыми, шейки их укорачиваются и расширяются. Подобная картина (гидрокалиоз) чаще наблюдается при внутрипочечном расположении лоханки. Еще до развития увеличения размеров чашечек увеличивается вместимость лоханки (пиелоэктазия), причем более быстро в случаях внепочечного ее расположения. Таким образом, гидрокаликоз сочетается с пиелоэктазией — развивается гидронефроз. Стенка лоханки постепенно истончается в связи с прогрессирующей атрофией гладких мышечных волокон и заменой их соединительной тканью; атрофируются нервные окончания, облитерируются как кровеносные, так и лимфатические сосуды лоханки. Чем длительнее существуют препятствие оттоку мочи и повышенное внутрилоханочное давление, тем более снижается нервно-мышечный тонус чашечно-лоханочной системы.

В конечной стадии гидронефроза лоханка представляет собой тонкостенный мешок в основном из грубоволокнистой соединительной ткани. Постепенно растягивающаяся лоханка оттесняет почечную паренхиму к периферии; паренхима оказывается сжатой между фиброзной капсулой и лоханкой, а повышающееся внутричашечковое давление на почечный сосочек ведет к его уплощению. Сдавливаются форникальные вены и артериолы; в значительной степени нарушается крово- и лимфообращение в почечной ткани,

прежде всего в мозговом слое почки, что имеет первостепенное значение в развитии атрофии почки.

Артериография удаленных почек и прижизненная серийная почечная артериография при гидронефрозе позволили обнаружить сужения магистральной почечной артерии, а также облитерацию и запустевание ее ветвей. При этом чем значительнее выражен процесс атрофии паренхимы, тем у́же просвет сосудов, тем дальше отстоят их ветви одна от другой. В конечной стадии гидронефроза почка резко увеличена в размерах, а паренхима ее очень тонкая.

Симптоматика и клиническое течение

Гидронефроз часто развивается бессимптомно, его выявляют лишь в случае присоединения инфекции, при травме почки или случайно обнаруживают при пальпации брюшной полости в виде флюктуирующей опухоли. Клинических симптомов, характерных только для гидронефроза, нет. Наиболее часты боли в области почки, имеющие разную интенсивность или постоянный ноющий характер, а в ранних стадиях проявляющиеся в виде приступов почечной колики. Часто больные отмечают уменьшение количества мочи перед приступами и во время них и увеличение его по стихании приступа. При далеко зашедшем гидронефрозе острые боли исчезают. Повышение температуры тела во время приступов боли при гидронефрозе может отмечаться в случае присоединения мочевой инфекции и пиелонефрита, в результате пиеловенозного рефлюкса.

Вторым симптомом является опухолевидное образование, прощупываемое в подреберье, а при большом гидронефрозе выходящее за его пределы. Гематурия — нередкий, а иногда единственный симптом гидронефроза. Она возникает вследствие внезапного и быстрого снижения внутрилоханочного давления при кратковременном восстановлении оттока мочи из лоханки.

Течение асептического одностороннего гидронефроза может быть латентным, больные длительное время считают себя здоровыми, несмотря на наличие у них прогрессирующего процесса. Даже при далеко зашедшем одностороннем гидронефрозе явления почечной недостаточности, как правило, не наблюдаются, так как противоположная почка возмещает функцию пораженной.

Двусторонний гидронефроз постепенно приводит к прогрессированию хронической почечной недостаточности и смерти от уремии. Из осложнений при гидронефрозе нужно отметить острый и хронический пиелонефрит, образование вторичных камней и разрывы гидронефротического мешка при травме.

Диагностика

Диагностика основывается прежде всего на анамнезе, свидетельствующем об имевшихся почечных коликах или тупых болях в области почки. При пальпации удается выявить гидронефроз в поздних его стадиях, когда почка значительно увеличена и прощупы-

вается. Перкуссия передней стенки живота позволяет определить вне- или внутрибрюшинное расположение прощупываемого образования. Над гидронефрозом, как над всяким забрюшинным образованием, перкуторный звук должен быть тимпаническим, но при больших гидронефрозах кишечник может быть смещен, тогда перкуторный звук будет тупым.

Хромоцистоскопия является вспомогательным методом, позволяющим заподозрить наличие гидронефроза и судить не столько о секреторной функции почечной паренхимы, сколько о моторной функции лоханки и мочеточника. При гидронефрозе индигокармин из устья мочеточника больной почки не поступает или выделяется с запозданием, вяло, слабо окрашенной струей. Радиоизотопная ренография и динамическая нефросцинтиграфия при гидронефрозе дают объективную информацию о функциональном состоянии почечной паренхимы.

Основная роль в диагностике принадлежит рентгенологическим методам исследования. Обзорная рентгенография при хорошей подготовке больного позволяет установить увеличение почки и наличие в ней камней. Экскреторная урография дает представление о секреторной функции паренхимы и эвакуаторной деятельности лоханки и мочеточника как пораженной, так и здоровой почки. При хорошо сохранившейся паренхиме почки на урограмме, произведенной через 10 мин после внутривенного введения рентгеноконтрастного вещества, определяется слабое контрастирование чашечно-лоханочной системы почки вследствие значительного разведения выделяющегося рентгеноконтрастного вещества остаточной мочой, содержащейся в лоханке. Затем происходит накопление рентгеноконтрастного вещества, так как эвакуация мочи из лоханки нарушена. На следующих снимках получается изображение патологически расширенных чашечек и лоханки почки, дающее представление об анатомических изменениях органа, а иногда и о причине гидронефроза (рис. 115, А).

При значительных анатомо-функциональных изменениях паренхимы накопление рентгеноконтрастного вещества в чашечно-лоханочной системе замедляется и оно становится заметным на урограмме лишь через 1—2 ч после введения его в вену. При значительных изменениях паренхимы и полной ее атрофии рентгеноконтрастное вещество не выделяется; в некоторых случаях отсутствие его может зависеть от угнетения деятельности почки вследствие острой обтурации, по устранении которой функция почки восстанавливается.

В поздних стадиях гидронефроза для получения достаточно четкой картины на экскреторных урограммах целесообразно применять увеличенную (удвоенную, утроенную) дозу рентгеноконтрастного вещества или инфузионную модификацию урографии.

Изображение на урограмме при гидронефрозе имеет разнообразную форму: от умеренной пиелоэктазии до большой круглой или овальной полости лоханки с резко расширенными округлыми



Рис. 115. Экскреторные урограммы.
А — двусторонний гидронефроз, Б — поперечный дефект наполнения лоханочно-мочеточникового сегмента

чашечками. Во всех стадиях гидронефроза изображения чашечек и лоханки, получаемые на урограммах, имеют четкие ровные края, что отличает гидронефроз от пионефроза, от деструктивного туберкулеза почки или пиелонефрита. На уретерограмме получается отчетливое изображение стриктуры, перегиба или атонии мочеточника, а также обтекаемого рентгеноконтрастным веществом препятствия в мочеточнике (камень, опухоль). Поперечный перерыв тени в области лоханочно-мочеточникового соустья характерен для клапана или добавочного сосуда (рис. 115, Б).

Еще более четко указанные рентгенологические признаки гидронефроза выявляются на ретроградных пиелограммах. Однако ретроградную пиелографию при гидронефрозе следует проводить с большой осторожностью, так как она может вызвать тяжелые воспалительные осложнения (в результате внесения инфекции в замкнутую полость), требующие срочного оперативного вмешательства. В связи с этим ее следует производить непосредственно перед операцией (накануне дня операции или утром в этот день). Дренирование лоханки при пластической операции по поводу гидронефроза обеспечивает хороший отток мочи и тем самым





Рис. 116. Почечная артериограмма при гидронефротической трансформации справа.

Рис. 117. Чрескожная антеградная пиелограмма при гидронефрозе.

предотвращает возможность указанных осложнений. После пиелографии при больших гидронефрозах следует извлекать катетер не сразу, а после опорожнения лоханки (спустя 1—1½ ч).

Анализ мочи, раздельно взятой из почек, и бактериологическое исследование ее с определением чувствительности микрофлоры к антибиотикам при гидронефрозе, сочетающемся с пиелонефритом, дополняют диагностику. Почечную артериографию производят при гидронефрозе сравнительно часто: для уточнения стадии гидронефроза и выявления добавочного сосуда (рис. 116). Все перечисленные методы позволяют распознать гидронефроз, определить его стадию, функциональное состояние паренхимы и динамику мочевых путей, а часто также найти причину гидронефроза, что имеет важное значение для выбора метода лечения. В тех случаях, когда перечисленные методы не выполнимы или не позволяют получить точный ответ, может быть применена чрескожная пункционная антеградная пиелография (рис. 117).

В последние годы в диагностике гидронефротической трансформации используют радиоизотопные методы исследования (реногра-

фия, статическая и динамическая сцинтиграфия, непрямая почечная ангиография), характеризующие секреторную и эвакуаторную функцию пораженной почки, степень сохранности ее паренхимы, состояние ее кровоснабжения. Ультразвуковое сканирование выявляет при гидронефрозе полость с однородной жидкой средой.

Дифференциальная диагностика

Гидронефроз приходится дифференцировать от различных заболеваний почек и органов брюшной полости, в зависимости от того, какой симптом гидронефроза преобладает в клинической картине.

При болях следует дифференцировать заболевание от нефролитиаза, нефроптоза. Обзорная рентгенография или пневмопиелография при рентгенонегативных камнях подтверждает или исключает нефролитиаз. При нефроптозе в отличие от гидронефроза боли возникают при движении и физическом напряжении и быстро стихают в покое. Функция почки при нефроптозе не нарушена.

При прощупываемом в забрюшинном пространстве образовании следует дифференцировать гидронефроз от опухоли, поликистоза и солитарной кисты почки. При опухоли почка малоподвижна, плотная, бугристая, на пиелограмме выявляется характерная деформация лоханки со сдавлением или «ампутацией» чашечек. При поликистозе почек обе почки увеличенные, бугристые, отмечаются явления почечной недостаточности. Характерна пиелограмма: удлиненная лоханка, вытянутые в виде полулуний и ветвистые чашечки. При солитарной кисте почки пиелография выявляет сдавление чашечно-лоханочной системы соответственно расположению кисты. При гематурии и пиурии гидронефроз следует дифференцировать от опухоли лоханки, пионефроза и туберкулеза (в основном рентгенологическими методами).

Лечение

Лечение гидронефроза должно быть направлено на устранение причины, вызвавшей развитие патологического процесса, и сохранение органа.

Показанием к пластической операции являются те стадии одно- и двустороннего гидронефроза, при которых функция паренхимы в достаточной степени сохранена, а причина гидронефроза может быть устранена. При гидронефрозе, возникшем на почве изменений в области лоханочно-мочеточникового соустья, применяют разнообразные пластические операции. Основными из них являются следующие. Операция Фенгера заключается в продольном рассечении стриктуры мочеточника или лоханочно-мочеточникового соустья и сшивании их в поперечном направлении. Операция по Фоли состоит в создании широкого воронкообразного расширения прилоханочного отдела мочеточника. Y-образным разрезом, переходящим с моче-

точника через стриктуру лоханочно-мочеточникового сегмента на нижнюю стенку лоханки, образуют треугольный лоскут, обращенный вершиной к мочеточнику. Подшивая угол лоханочного лоскута к нижнему углу разреза мочеточника, достигают расширения просвета лоханочно-мочеточникового сегмента (рис. 118, см. цвет. вкл.)

Условия «конечного» кровообращения почки ограничивают показания к рассечению добавочного сосуда при гидронефрозе, а результаты многочисленных клинических наблюдений свидетельствуют об отсутствии необходимости в этом. Высвобождение из спаек сосуда и лоханочно-мочеточникового сегмента, рассечение последнего или лоханки выше него и перемещение мочеточника антевазально с последующим пиело-пиелоанастомозом или пиелоуретероанастомозом изменяют соотношение между сосудом и лоханочно-мочеточниковым соустьем, в результате чего сосуд оказывается позади соустья и не сдавливает его (рис. 119, см. цвет. вкл.).

Широкое распространение получила операция пиелоуретероанастомоза по типу бок в бок. Операция заключается в продольном рассечении мочеточника, начиная с неизмененной части с переходом на лоханку через стриктуру и наложением бокового пиелоуретероанастомоза.

При стриктурах большой протяженности выкраивают лоскут на ножке из лоханки и перемещают его на продольно рассеченный до здоровой части рубцово-измененный мочеточник. Края лоскута лоханки сшивают с краями мочеточника, благодаря чему формируется новый лоханочно-мочеточниковый сегмент с широким просветом (рис. 120, см. цвет. вкл.).

При внутрипочечных лоханках, создающих неблагоприятные условия для выполнения перечисленных операций, целесообразно применять операцию уретерокаликоанастомоза (рис. 121, см. цвет. вкл.).

В большинстве случаев после пластических операций при гидронефрозе проводят дренирование лоханки и шинирование лоханочно-мочеточникового сегмента. Трубку, служащую шиной, удаляют через 2—3 нед после операции. Дренажную трубку из лоханки удаляют лишь тогда, когда восстанавливается свободный отток мочи из лоханки. Это определяют антеградной пиелографией и измерением внутрилоханочного давления.

К нефрэктомии следует прибегать в случаях одностороннего гидронефроза, когда в значительной степени выражена атрофия паренхимы и функция ее ничтожна. Оставление такой почки в организме опасно из-за возможных осложнений (острый пиелонефрит, нефрогенная артериальная гипертензия и др.). У пожилых людей предпочтительнее нефрэктомия. Абсолютно противопоказана нефрэктомия в тех случаях, когда вторая почка также поражена гидронефрозом или другим процессом. Пиело- и нефростомия как самостоятельная операция при гидронефрозе имеет ограниченные показания, ее применяют в экстренных случаях, при остро возникших

воспалительных осложнениях гидронефроза. В качестве первого этапа может быть выполнена чрескожная пункционная нефропиелостомия, когда необходимо срочно отвести мочу из лоханки с целью улучшения общего состояния больного и почечной функции для последующего выполнения пластической операции.

Учитывая большие регенераторные способности растущего организма, оперативное лечение гидронефроза у детей должно быть почти исключительно реконструктивным. Нефрэктомию следует производить лишь при полной функциональной и анатомической неполноценности почки. Нередко при гидронефрозе удается добиться функционирования почки после реконструктивной пластической операции даже в тех случаях, когда различные методы исследования, в том числе радиоизотопные, до операции не выявляют ее функцию.

Предоперационная подготовка при органосохраняющем оперативном лечении гидронефроза должна включать средства борьбы с инфекцией для предотвращения обострения пиелонефрита в послеоперационном периоде, в некоторых случаях — дренирование почки путем пиелостомии на 2—3 нед. В послеоперационном периоде основной особенностью ведения больного является дренирование почечной лоханки с помощью нефропиело- или пиелостомы продолжительностью 18—26 дней. По истечении этого срока проходимость вновь созданного лоханочно-мочеточникового сегмента проверяют посредством чрездренажной антеградной пиелографии и в случае удовлетворительной эвакуации содержимого лоханки в мочеточник дренажную трубку удаляют, после чего почечный или лоханочный свищ заживает самостоятельно.

Прогноз

Прогноз в отношении выздоровления при гидронефрозе далеко не всегда благоприятный, так как реконструктивные пластические операции дают хорошие анатомо-функциональные результаты в среднем лишь у половины больных. Прогноз в отношении жизни при одностороннем гидронефрозе относительно благоприятный, а при двустороннем — весьма серьезный ввиду развития хронической почечной недостаточности.

Чем раньше произведена органосохраняющая операция, тем лучше прогноз. Хорошие анатомо-функциональные результаты получают у 90% детей раннего возраста (до 3 лет), у 80% детей до 15 лет и у 50% взрослых.

Глава XI

ОПУХОЛИ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ

ОПУХОЛИ ПОЧКИ

В последнее время опухоли почки встречаются чаще, что следует объяснить значительным улучшением диагностики, причем в более ранних стадиях заболевания. Самым частым видом опухоли почки является рак почечной паренхимы. Доброкачественные новообразования паренхимы почки наблюдаются редко (в 6% случаев). Эпителиальные опухоли почечной лоханки и мочеточника встречаются значительно реже, чем опухоли паренхимы, составляя 16% от всех опухолей почки и верхних мочевых путей. Опухоли почки у взрослых составляют 2—3% от всех новообразований. Мужчины болеют чаще (примерно в 2 раза), чем женщины. Преимущественный возраст больных — от 40 до 60 лет.

Этиология

Этиология опухолей почки изучена еще недостаточно. В некоторых экспериментальных работах показано, что опухоли почки у животных, в частности у самцов-хомяков, могут быть вызваны путем введения гормональных препаратов — эстрогенов. Это позволяет предполагать, что и у человека некоторое значение в генезе опухоли почки может иметь нарушение гормонального баланса. Вместе с тем в эксперименте получены опухоли почки и под воздействием лучевой энергии — развитие аденом и аденокарцином почки у крыс после их облучения.

С приведенными экспериментальными данными перекликаются отдельные клинические наблюдения — появление опухоли почки через многие годы после применения с рентгенодиагностической целью радиоизотопного препарата — торотраста^{232}Т. Канцерогенное действие торотраста объясняют его радиоактивностью.

В литературе имеются указания и на значение некоторых химических вредностей в генезе опухоли почки: Б-антрохинолина и других химических соединений, относящихся к углеводородам, нитрозаминам, ароматическим аминам.

Таким образом, в генезе опухолей почки могут играть роль факторы различного рода — гормональные, лучевые, химические. По-видимому, опухоли почки, как и большинства других органов, представляют собой заболевание полиэтиологическое.

Классификация

Поскольку опухоли почечной паренхимы и опухоли лоханки во многом отличаются как по структуре, так и по путям распространения и требуют различных оперативных методов лечения, оправдано их выделение в отдельные группы.

В настоящее время принята следующая классификация опухолей почки.

1. Опухоли почечной паренхимы.
   - А. Доброкачественные опухоли: аденома, липома, фиброма, лейомиома, ангиома и гемангиома, лимфангиома, хондрома, остеома, миксома, дермоиды.
   - Б. Злокачественные опухоли: рак (аденокарцинома), фибро-, мио-, липо-, ангиосаркома, смешанная опухоль Вильмса.
   - В. Вторичная (метастатическая) злокачественная опухоль почки.
2. Опухоли почечной лоханки.
   - А. Доброкачественные опухоли: папиллома, ангиома.
   - Б. Злокачественные опухоли: папиллярный рак, плоскоклеточный рак, слизисто-железистый рак, саркома.

Весьма важна классификация злокачественных опухолей почки по стадиям процесса. Наиболее распространена четырехстадийная классификация.

1. Опухоль в пределах почечной капсулы.
2. Вовлечение сосудистой ножки или околопочечной жировой клетчатки.
3. Поражение регионарных лимфатических узлов.
4. Наличие отдаленных метастазов.

Международный противораковый союз предложил классификацию злокачественных опухолей почки по системе TNM, где T (Tumor) — стадия первичной опухоли, N (Noduli limphatici) — регионарные, M (Metastases) — отдаленные метастазы.

Патологическая анатомия

Злокачественная опухоль почки может поражать любые ее сегменты. Величина опухоли почки может быть различной: от едва видимых простым глазом узелков до образований огромных размеров.

Макроскопически раковая опухоль почки состоит из одного или нескольких узелков округлой или овальной формы. Поверхность почки чаще бугристая. На разрезе опухоль имеет характерный пестрый вид, в ее ткани перемежаются участки желтовато-коричневого и красного цвета (вследствие кровоизлияний), оранжевого или желтого (от наличия липоидных веществ), серого (от распада мукоидов). Иногда отмечается петрификация паренхимы, в редких случаях — обызвествление всей опухоли. Опухоль может содержать очаги некроза, старые и свежие кровоизлияния. В очагах распада иногда образуются кистозные полости различной величины.

Консистенция опухоли мягкоэластическая. Она растет в сторону фиброзной капсулы, растягивая ее и деформируя почку, но возможен рост в сторону чашечно-лоханочной системы, когда опухоль частично или даже полностью заполняет ее. Весьма характерно для рака почки прорастание в почечную и нижнюю полую вену в виде языка. Опухоли небольшого размера окружены четкой, видимой на глаз капсулой.

Гистологическое строение аденокарциномы почки разнообразно, однако в типичном случае выявляют тяжи и скопления крупных полигональных клеток со светлой протоплазмой, содержащей гликоген и липоиды.

Значительно более редкими формами опухоли, обнаруживаемыми при гистологическом исследовании, являются липомы, фибромы, миомы, гемангиомы, лимфангиомы, саркомы, гамартомы. Из них чаще всего встречаются гемангиомы и саркомы.

Метастазирование. Злокачественные опухоли почки метастазируют гематогенным и лимфогенным путем. Метастазы наблюдаются более чем у половины больных.

На первом месте по частоте метастазирования рака почки стоят легкие, затем кости, печень, головной мозг. Эта закономерность обусловлена наличием тесной связи между венозной системой почки и магистральными сосудами грудной и брюшной полостей, а также венозной сетью костного скелета.

Нередко метастаз рака почки проявляется клинически раньше, чем первичный очаг заболевания. Особенностью рака почки является сравнительно частое появление метастазов через много лет (10—15 и даже 20) после удаления первичной опухоли. В то же время другая особенность этого вида рака состоит в том, что его легочные метастазы в некоторых случаях склонны к регрессии после удаления первичного очага.

На втором месте по частоте среди отдаленных метастазов опухолей почки стоят костные метастазы, которые чаще всего локализуются в костях таза, позвоночнике, ребрах, костях плечевого пояса, бедренных костях, своде черепа. Метастазы в печень отмечаются в поздних стадиях заболевания.

Регионарные метастазы рака почки поражают главным образом паракавальные и парааортальные лимфатические узлы, особенно расположенные вблизи почечного синуса. Реже метастазы опухоли почки встречаются в лимфатических узлах средостения, шейных, подвздошных и паховых узлах.

Помимо отдаленных и регионарных лимфатических метастазов, рак почки дает иногда местные метастазы вне лимфатических узлов в околопочечную жировую клетчатку, мышцы брюшной стенки, подкожную жировую клетчатку, в послеоперационный рубец. При этом отмечается не прорастание опухоли, а наличие отдельных, четко отграниченных очагов метастазирования. Помимо метастазирования рака почки, нередко наблюдается распространение опухолевого тромба по почечной вене в нижнюю полую вену.

Симптоматика и клиническое течение

Общие симптомы опухоли почки. Среди общих симптомов опухоли почки важное значение имеет ухудшение общего состояния в результате интоксикации организма продуктами обмена в опухолевой ткани, при этом отмечаются общая слабость, потеря аппетита, похудание. Больных с подобными жалобами длительно лечат по поводу самых различных предполагаемых заболеваний, прежде чем возникает мысль о необходимости урологического обследования.

Похудание как проявление опухолевого процесса является следствием токсического воздействия продуктов распада опухоли на организм. Интоксикация ведет к снижению аппетита, что в свою очередь обусловливает потерю массы тела. Похудание — чаще всего признак далеко зашедшего бластоматозного процесса.

Важным симптомом опухоли почки общего характера является повышение температуры тела. Этот симптом наблюдается у 20—30% больных раком почки. Иногда гиперпирексия оказывается единственным проявлением заболевания: Температура тела чаще бывает субфебрильной, однако иногда достигает 38—39°С, сопровождается ознобом, имитируя острое инфекционное заболевание.

Гиперпирексия при опухоли почки представляет собой неблагоприятный прогностический признак, хотя может быть и самым ранним проявлением заболевания. Весьма важно, что после радикального оперативного лечения температура тела нормализуется, а возобновление лихорадки свидетельствует о рецидиве опухоли или ее метастазах.

Токсическое воздействие опухоли почки на костный мозг приводит к угнетению его функции и анемизации больного. Такая анемизация — свидетельство далеко зашедшего опухолевого процесса. Проявлением опухоли почки может быть полицитемия, или вторичный эритроцитоз. Этот процесс объясняют повышенной продукцией эритропоэтина тканью опухоли почки. Наиболее частым из общих признаков опухоли почки является повышение СОЭ, которое может быть первым и единственным проявлением заболевания.

В последние годы стало известно о связи опухоли почки и артериальной гипертензии. У 5—10% больных злокачественными новообразованиями почки заболевание проявляется этим симптомом. Механизм развития артериальной гипертензии при опухоли почки, как и при других почечных заболеваниях, заключается, по-видимому, в ишемизации паренхимы почки вследствие сдавления ее опухолевой тканью, а также обескровливание клубочков в результате арерио-венозного шунтирования в ткани опухоли.

Связь артериальной гипертензии с опухолью почки подтверждается исчезновением этого симптома после нефрэктомии.

Перечисленные общие или экстраренальные симптомы опухоли

почки имеют важное значение в распознавании этого страдания. Если в прежние годы многие из этих признаков относили к «атипичным» проявлениям опухоли почки, то в настоящее время такие симптомы, как ухудшение общего состояния, похудание, лихорадка, повышение СОЭ, эритроцитоз, артериальная гипертензия, должны вызывать подозрение среди прочих заболеваний и на опухоль почки и быть показанием к детальному урологическому обследованию.

Местные симптомы опухоли почки. Гематурия наблюдается у 60—70% больных. В отличие от многих других почечных заболеваний гематурия при раке почки бывает чаще всего «безболевой», не сопровождаясь болями, нарушением мочеиспускания и другими симптомами. Она возникает чаще всего внезапно, на фоне удовлетворительного общего состояния и быстро проходит. Последнее обстоятельство нередко служит причиной несвоевременного обращения больного к врачу.

Причинами гематурии при опухоли почки являются деструкция сосудов в опухолевой ткани, прорастание опухоли в стенку чашечки, лоханки и гемодинамические нарушения в почке. Гематурия при опухоли почки тотальная, в ряде случаев с червеобразными сгустками крови, являющимися слепками просвета мочеточника, либо бесформенными, если они образуются в мочевом пузыре. Сгустки могут отсутствовать. Характерным для опухоли признаком является возникновение острых болей в области почки вслед за гематурией. Иногда после начала кровотечения развивается типичный приступ почечной колики, который проходит после отхождения с мочой кровяных сгустков. Интенсивная гематурия может вызывать также тампонаду мочевого пузыря кровяными сгустками и острую задержку мочеиспускания.

Ввиду кратковременности гематурии при опухоли почки, повторения ее через неопределенный срок, иногда через несколько лет, важнейшее значение приобретает срочная цистоскопия в момент кровотечения для выявления его источника.

Вторым по частоте местным симптомом являются боли в почечной области, чаще тупые, ноющие, реже по типу почечной колики. Тупые, ноющие боли, иногда с иррадиацией в пах, в бедро, зависят от растяжения опухолью фиброзной капсулы почки, прорастания ее, врастания опухоли в нервные окончания паранефрия и нервные корешки, от натяжения почечной сосудистой ножки. Острые боли возникают преимущественно вследствие окклюзии мочеточника сгустком крови при тотальной гематурии.

Прощупываемая опухоль представляет собой наиболее характерный, однако наиболее редкий и самый поздний из симптомов, составляющих триаду местных признаков опухоли почки.

Наиболее четко пальпируются новообразования, исходящие из нижнего сегмента почки. При этом прощупывается плотное, бугристое, в различной степени подвижное опухолевидное образование, уходящее в подреберье.

Опухоль, исходящая из верхнего сегмента почки, недоступна для пальпации, но может быть прощупан неизмененный нижний сегмент почки вследствие смещения ее книзу.

Для лучшего выявления прощупываемой почки или опухоли следует проводить пальпацию в различных положениях тела (на спине, на противоположном боку, стоя). Симптом баллотирования при бимануальной пальпации является свидетельством принадлежности прощупываемого образования к почке или во всяком случае локализации его в забрюшинном пространстве.

Важным местным симптомом опухоли почки служит варикоцеле. Причинами его при злокачественной опухоли почки могут быть: 1) сдавление, прорастание опухолью или опухолевый тромбоз левой почечной вены; 2) перегиб левой почечной вены в результате смещения почки книзу; 3) сдавление нижней полой вены или непосредственно одной из яичковых вен опухолью либо пакетами пораженных метастазами лимфатических узлов; 4) тромбоз нижней полой вены. При всех этих условиях повышается давление в левой почечной или нижней полой вене и возникает обратный венозный ток по яичковой вене соответствующей стороны с развитием варикозного расширения вен семенного канатика. Внезапное появление варикоцеле у лиц среднего и пожилого возраста должно вызвать у врача подозрение на опухоль почки. Варикоцеле, обусловленное опухолью почки, в отличие от «идиопатического» возникает как слева, так и справа, не исчезает при переходе в горизонтальное положение.

Стойкое варикоцеле является прогностически неблагоприятным симптомом опухоли почки, так как свидетельствует о далеко зашедшем бластоматозном процессе.

Симптомы метастазов опухоли почки. Метастазы рака почки в легкие рентгенологически чаще имеют округлую форму. Иногда метастаз рака почки в легкое, особенно солитарный, длительно прогрессирует и клинически не проявляется. Такая ситуация особенно благоприятна для оперативного его удаления. Первым клиническим проявлением метастазов опухоли почки в легкое является кровохарканье. Солитарные метастазы рентгенологически часто маскируются под бронхогенный рак, а множественные могут напоминать картину пневмонии или туберкулеза легких.

Метастазы опухоли почки в кости клинически чаще всего проявляются болями, нередко весьма интенсивными и упорными, не стихающими даже от наркотических средств. Иногда такие боли расценивают как симптом радикулита, межреберной невралгии и т. п. При метастазировании в позвоночник могут развиться нижняя параплегия, нарушение функции тазовых органов. Первым симптомом заболевания может явиться патологический перелом на месте метастаза. Рентгенологически костные метастазы рака почки характеризуются остеодеструкцией, они чаще одиночные, имеют овальную форму. Регионарные метастазы в лимфатические узлы обычно клинически не проявляются.

Диагностика

При осмотре и пальпации обычно выявляют лишь далеко зашедшие опухоли почки. О большой опухоли почки может свидетельствовать деформация живота. При осмотре можно также обнаружить варикоцеле, а при обструкции нижней полой вены — расширение вен передней брюшной стенки, отечность нижних конечностей.

Пальпация почки, пораженной опухолью, должна быть максимально бережной во избежание травмирования опухоли. Степень подвижности опухоли или почки при пальпации в известной степени служит показателем операбельности.

Лабораторная диагностика. Общие анализы крови выявляют изменения, специфические не только для рака почки: повышение СОЭ, анемию. Анализы мочи обнаруживают эритроцитурию. Могут наблюдаться протеинурия и лейкоцитурия, особенно при сочетании опухоли почки с пиелонефритом.

Из биохимических методов исследования наиболее широко применяют ферментативную диагностику: исследование белка, белковых фракций, определение содержания кальция в сыворотке, реакция Данилина. Характерными для первичного рака почки признаками являются повышение активности щелочной фосфатазы в сыворотке крови, снижение содержания белка в сыворотке, повышение уровня α_2-глобулина (синдром Штауффера), увеличение ферментативной активности сыворотки крови. Не являясь специфическими тестами в диагностике рака почки, перечисленные признаки могут в то же время служить «настораживающими» признаками, требующими проведения дальнейшего обследования.

В последнее время для диагностики рака почки применяют иммунологические методы. Используя классические методы иммунодиффузного анализа (реакция радиальной иммунодиффузии, иммуноэлектрофорез, встречный иммунофорез, двойная иммунодиффузия по Оухтерлони и др.), можно выявить глубокие нарушения метаболизма сывороточных белков: ферритина, трансферрина, альбумина и др.

Установлено, что опухолевая ткань почки избирательно накапливает ферритин. Этот белок находится в опухолевой ткани в 10—20 раз более высокой концентрации, чем в нормальных почках и раковых опухолях других органов. Уровень другого железосодержащего белка—трансферрина—в ткани рака почки повышен в 3 раза по сравнению с нормальными почками. Указанные характерные изменения происходят в белковом спектре крови у 80% больных. После нефрэктомии у больных отмечена тенденция к нормализации указанных показателей, что является доказательством патогномоничности описанных выше изменений сывороточных белков для рака почки.

Учитывая полученные данные, следует считать, что иммунологическое обследование при подозрении на опухоль почки должно являться обязательным этапом обследования больного.

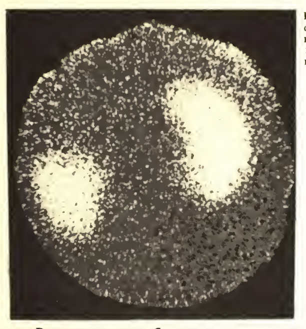


Рис. 122. Сцинтиграмма при опухоли почки. Изображение левой почки деформировано за счет дефекта в верхнем сегменте.

В последние годы большое внимание уделяют **радиоизотопной диагностике** опухолей почки. С этой целью применяют статическую нефросцинтиграфию (или сканирование почек).

Наиболее частыми сцинтиграфическими признаками опухоли почки являются дефект изображения части почечной паренхимы (в нижнем, верхнем или среднем сегментах) (рис. 122) и полное отсутствие изображения почки.

При непрямой радиоизотопной ренангиографии в месте нахождения новообразования почки отмечаются очаги повышенной контрастности, что связано с интенсивным накоплением изотопа в гиперваскуляризованной зоне опухолевой ткани. В противоположность этому при кисте почки фиксация изотопа в этом участке резко снижена.

Широкое применение в онкоурологии находит **ультразвуковое сканирование** для диагностики опухолей и кист почки. Метод безвреден, безопасен, не требует предварительной подготовки больного и обладает высокой диагностической информативностью.

Ультрасонограммы опухоли складываются из картин, получаемых после отражения звука от плотных негомогенных тканей опухоли, кровеносных сосудов, кровоизлияний, некротических тканей, каждая из которых имеет акустически разграниченную поверхность. Таким образом, при наличии опухоли контуры почки деформированы, появляется множество эхо-сигналов внутри опухоли вследствие резкого поглощения звука опухолью (рис. 123, А).

Важную роль играет ультразвуковое сканирование почки для дифференциальной диагностики опухоли почки с пионефрозом,

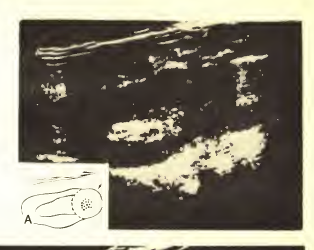




Рис. 123. Эхограммы почек.
А — опухоль верхнего сегмента почки (продольный срез). Б — киста нижнего сегмента почки (продольный срез).

гидронефрозом, поликистозом почек и особенно с солитарной кистой почки. На сканограммах киста имеет капсулу с ровным контуром, внутри которой находится зона, свободная от эха (рис. 123, Б).

Рентгенодиагностика опухоли почки. Несмотря на внедрение в клиническую практику указанных выше методов, заключительным этапом диагностики опухоли почки является рентгенологическое исследование. В распознавании опухолевого процесса почки возможности различных рентгенологических методов неодинаковы.





Рис. 124. Экскреторная урограмма. Деформация чашечно-лоханочной системы, характерная для опухоли верхнего и среднего сегментов почки.

Рис. 125. Нефротомограмма. Рак нижнего сегмента правой почки.

Информативность обзорной, экскреторной урографии, ретроградной пиелографии с позиции современных требований ранней диагностики весьма ограничена. Эти методы, как правило, позволяют лишь заподозрить объемный процесс в почке; решение дифференциально-диагностических задач (опухоль или киста) с их помощью не всегда осуществимо, хотя и возможно. Сведений же о стадии опухолевого процесса, столь важных для лечения, эти методы не дают.

Вместе с тем роль этих методов в диагностике опухолей почек остается весьма значительной, поскольку именно с них в большинстве случаев начинают рентгенологическое обследование при подозрении на бластоматозный процесс.

Рентгенологическое обследование больного начинают с о б з о р н о й у р о г р а ф и и, выявляющей изменения конфигурации почки и ее положения, петрификаты в ткани опухоли. В ряде случаев, когда по обзорной рентгенограмме нельзя судить о контурах почки, прибегают к т о м о г р а ф и и или п н е в м о р е т р о п е р и т о н е у м у, с помощью которых получают более рельефное изображение тени почки.

Экскреторная урография позволяет уточнить как функциональные, так и морфологические особенности почки, пораженной опухолью, и, кроме того, выявить состояние противоположной почки.

Функция пораженной опухолью почки в начальных стадиях заболевания остается вполне удовлетворительной. Отсутствие функции свидетельствует о далеко зашедшем бластоматозном процессе, значительном замещении паренхимы почки опухолевой тканью либо инфильтрации почечной ножки или сдавлении ее пакетами лимфатических узлов, пораженных метастазами.

При сохранении функциональной способности почки, пораженной опухолью, на экскреторных урограммах выявляют деформацию и оттеснение чашечек или лоханки, увеличение расстояния от края чашечки до наружного контура почки; ампутацию одной или нескольких чашечек, дефект наполнения лоханки с неровными и нечеткими контурами; отклонение верхнего отдела мочеточника к средней линии (рис. 124).

При недостаточной четкости экскреторных урограмм с целью повышения контрастности изображения мочевых путей может быть использована *инфузионная урография*.

Важное значение в диагностике опухоли почки имеет *нефротомография*. На нефротомограмме опухолевую массу выявляют в виде интенсивно насыщенной рентгеноконтрастным веществом тени, нередко более контрастной, чем остальная почечная паренхима, имеющей неровные и нечеткие края; внутри опухоли могут быть видны отдельные «лужицы» рентгеноконтрастного вещества. В противоположность опухоли киста почки проявляется на нефротомограмме округлой зоной пониженной контрастности, поэтому особую ценность метод нефротомографии приобретает в дифференциальной диагностике опухоли и кисты почки (рис. 125).

К *ретроградной пиелографии* при подозрении на опухоль почки в последние годы прибегают значительно реже в связи с опасностью метастатического распространения опухолевых элементов. Причиной последнего является повышение при ретроградной пиелографии внутрилоханочного, а в связи с этим и интраорганного внутрисосудистого давления, особенно опасное во внутриопухолевых венозных лакунах. Поэтому ретроградную пиелографию следует производить только тогда, когда ни экскреторная урография, ни другие современные рентгенологические методы либо не применимы, либо не вносят ясности в диагноз. Признаки опухоли на ретроградных пиелограммах те же, что и на экскреторных урограммах.

Ни ретроградную пиелографию, ни экскреторную урографию не следует производить в момент гематурии или в первые дни после нее. В противном случае сгустки крови, оставшиеся в лоханке или чашечках, могут симулировать дефект наполнения, обусловленный опухолью.



Рис. 126. Аортограмма. Патологические сосуды опухолевого узла верхнего сегмента правой почки.

В ряде случаев ценную дополнительную информацию об изменениях чашечно-лоханочной системы может дать *полипозиционное исследование* при экскреторной урографии или ретроградной пиелографии (на спине, в полубоковом положении и на животе). На рентгенограммах в дополнительных проекциях в ряде случаев выявляют деформацию чашечек, которую не обнаруживают при исследовании в обычном положении.

С помощью экскреторной урографии и ретроградной пиелографии нельзя обнаружить небольшие опухоли в глубине паренхимы почки. Кроме того, используя эти методы, далеко не всегда удается ответить на вопрос об истинных размерах опухоли, степени ее распространения, инвазии в почечную и нижнюю полую вены. В связи с этим чрезвычайно важное значение в рентгенодиагностике опухолей почки приобретают сосудистые методы рентгенологического исследования. В последние годы широко применяют такие методы, как транслюмбальная аортография, селективная почечная артериография, венокавография, почечная венография. Все эти методы впервые в нашей стране внедрены в клиническую практику в урологической клинике II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова.



Рис. 127. Селективная почечная артериограмма слева. Большой опухолевый узел в верхнем сегменте левой почки.

Почечная ангиография — метод исключительной важности в диагностике опухоли почки. Он позволяет: 1) определить характер объемного процесса в почке, выявленного на предыдущих этапах обследования, т. е. дифференцировать опухоль от кисты; 2) обнаружить опухоли небольших размеров, локализующиеся в корковом слое и не деформирующие чашечно-лоханочную систему; 3) выяснить состояние почечной вены и нижней полой вены (наличие или отсутствие опухолевого тромба в просвете вены); 4) обнаружить метастазы в контралатеральную почку, печень, прорастание опухоли в соседние органы.

Брюшная аортография должна быть первым этапом почечной ангиографии, на котором определяют тип васкуляризации пораженной почки (одиночная, удвоенная или добавочная артерия), распознают опухоль, характер ее роста (в глубь органа или кнаружи), ее взаимоотношения с окружающими органами, наличие метастазов в противоположной почке, печени. Особенно информативна в этом отношении серийная аортография. Программу серийной съемки необходимо составлять с учетом получения ранней артериальной фазы для улавливания признаков фистульного кровоснабжения пораженной почки. Признаками опухоли являются: расширение просвета магистральной почечной артерии, беспорядочная патологическая васкуляризация в опухолевой массе (паутинообразная сетка в зоне опухоли, скопление рентгеноконтрастного вещества в виде мелких точек, «озер», «лужиц», преждевременная сегментарная нефрограмма или изображение почечной вены в ранней артериальной фазе, усиление тени опухолевой массы, наличие просвечивающихся лакун и негомогенность тени массы (некроз опухоли) и т. д. (рис. 126). Селективную почечную артериографию следует выполнять при необходимости уточнения данных аортографии (рис. 127).

При неопределенности получаемых во время ангиографии данных следует обязательно производить фармакоартериографию (см. главу II). Она позволяет обнаружить мелкие



Рис. 128. Риокавограмма. Опухоль правой почки. Дефект иаполнеиия иижней полой вены.

опухолевые узлы, «перекрытые» сосудами нормальной паренхимы.

Нижнюю венокавографию без блокирования кровотока выполняют для определения состояния нижней полой вены, выявления ее смещения, компрессии, тромбоза, прорастания. Полученные сведения могут помочь в установленин осуществимостн оперативного вмешательства, его характера и объема (рис. 128).

Почечная венография — заключительный этап ангиографического исследования при обнаружении опухолн в почке (рнс. 129).

Следует подчеркнуть, что, поскольку не существует параллелизма между размерами опухоли в почке и наличием, а также протяженностью опухолевого тромба в почечной вене, каким бы маленьким не был обнаруженный узел, почечную венографию следует выполнять обязательно. Несоблюдение этого правила в некоторых случаях приводнт к непредвиденным ситуациям в ходе операции (неожиданное обнаружение опухолевого тромба, достигающего просвета нижней полой вены), что требует изменения последовательности, объема и продолжительности вмешательства.

Определение состояния почечной вены чрезвычайно важно для выбора метода лечения и объема операции. Инвазию опухоли в почечную вену обнаруживают на венограмме в виде дефекта

наполнеиия или полиой блокады веиы. Почти во всех случаях опухоли почки при венографии выявляют расширеиие осиовиого ствола почечиой веиы и ретроградиое забрасываиие рентгеиокоитрастиого вещества в яичковую вену у мужчии и яичииковую вену у жеищии. В веие пораженией опухоли почки обиаруживают повышеииое давлеиие (165—280 мм вод. ст.). Одиако варикоцеле при опухоли почки ие всегда является признаком сдавлеиия яичковой веиы или далеко зашедшего процесса, а может представлять собой результат повышеиия давлеиия в почечиой веие при опухоли почки. Левостороннее варикоцеле при опухоли почки — это коллатеральиый путь оттока крови из левой почечиой веиы (реиокавальиый анастомоз) в гроздьевидиое сплетеиие и оттуда в иижиюю полую вену.



Рис. 129. Почечная веиограмма. Опухоль верхнего сегмента правой почки.

Лимфаигиоадеиография при опухолях почки позволяет выявить метастазы в паракавальиые и парааортальные лимфатические узлы. Одиако этот метод ие иашел широкого примеиеиия при опухолях почки, так как не всегда выявляются все лимфатические узлы, на сиимках трудно дифференцировать опухолевые измеиеиия в лимфатических узлах от воспалительиых и дегенеративиых, а отрицательиые результаты лимфографии ие исключают иаличия региоиарных метастазов.

В связи с тем что злокачественные опухоли почки чаще всего метастазируют в легкие и кости, всем больным, у которых подозревают опухоль почки, необходимо производить *реитгенографию легких, грудиой клетки, позвоночиика, таза, черепа* для выявлеиия возможных метастазов.

Учитывая диагиостические возможиости различиых методов исследоваиия при опухолях почки, можио рекомеидовать следующую схему последовательиости применеиия этих методов. Обследование иачииают с клинико-лабораториых методов, после чего предпринимают радиоизотопные исследования (сканирование или сциитиграфию) как ориеитирующие методы (скриииг-тест), позволяющие сразу ответить иа вопрос о иаличии в почке очаговых измеиеиий, характериых для новообразоваиия.

При наличии дефектов на сцинтиграммах следует проводить ультразвуковое сканирование для дифференциальной диагностики опухоли и кисты почки.

Вопрос о природе этих изменений точно решается с помощью рентгенологического исследования. Этот этап обследования начинают с трансфеморальной аортографии с получением всех фаз почечной ангиографии, в том числе нефрограммы и экскреторной урограммы. При сомнительных или отрицательных результатах аортографии исследование дополняют селективной почечной артериографией, а при отрицательных или сомнительных результатах последней — фармакоангиографией. При получении картины опухоли почки при артериографии вслед за ней производят венокавографию и селективную почечную венографию.

Дифференциальная диагностика

Наиболее часто приходится дифференцировать опухоль от **солитарной кисты почки**, тем более что оба заболевания иногда сочетаются.

В дифференциальной диагностике опухоли и кисты почки может оказать помощь нефротомография, при которой опухоль почки контрастируется, а киста отличается пониженной контрастностью. Более точное дифференцирование опухоли и кисты почки может быть проведено с помощью почечной артериографии. В последние годы с этой целью используют пункционную кистографию (см. рис. 49) и ультразвуковое сканирование.

При **гидронефрозе** прощупывают опухолевидное образование в подреберье, однако консистенция его тугоэластическая, поверхность гладкая, а гематурия бывает редко. Пиелографическая картина гидронефротической трансформации резко отличается от деформации чашечно-лоханочной системы опухолью. На почечных артериограммах выявляют сужение просвета почечной артерии и ее ветвей.

Поликистоз почек симулирует опухоль в случае его асимметричного развития, когда прощупывают только одну увеличенную плотную бугристую почку. Подозрение на опухоль усиливается при наличии гематурии. Однако для поликистоза характерна хроническая почечная недостаточность той или иной стадии, а главное — патогномоничная пиелографическая картина двусторонних изменений, повышенная ветвистость чашечек, сдавление и удлинение лоханок.

На артериограммах для поликистоза характерно наличие множества округлых бессосудистых участков и удлиненных истонченных артерий.

При **карбункуле** (реже абсцессе) почки подозрение на опухоль обычно возникает в связи со сходной рентгенологической картиной: деформацией, оттеснением чашечно-лоханочной системы, ампутацией чашечек. На сцинтисканограммах проявление опухоли и карбункула почки также сходны: очаговый дефект накопления изотопа.

Кроме того, все клинические и лабораторные признаки острого воспалительного процесса (лихорадка с ознобом, лейкоцитоз крови) не только не исключают опухоль почки, но и являются достаточно характерными ее симптомами. Ясность в дифференциальную диагностику в этих случаях вносит почечная артериография. Аналогичным образом проводят дифференциальную диагностику опухоли и туберкулеза почки.

Весьма трудной бывает дифференциальная диагностика опухоли почки и забрюшинной опухоли. Данные пальпации при этих заболеваниях одинаковы. С помощью экскреторной урографии и ретроградной пиелографии (желательно в сочетании с пневморетроперитонеумом и томографией) при забрюшинной опухоли обнаруживают смещение почки без деформации чашечно-лоханочной системы и получают изображение отдельно расположенной опухоли. Характерно для забрюшинной опухоли отклонение мочеточника в медиальном направлении.

Лечение

Единственным радикальным методом лечения злокачественных опухолей почки является операция.

Оперативное лечение

В последние годы показания к радикальному оперативному лечению опухолей почки значительно расширились, а противопоказания — сократились. Это связано со значительным совершенствованием хирургической техники, развитием современной анестезиологии и реаниматологии, появлением мощного арсенала антибактериальных препаратов, сердечно-сосудистых средств, применением лучевого лечения и противоопухолевой химиотерапии как до, так и после операции.

Даже при наличии метастазов удаление основного опухолевого очага может продлить жизнь больного. Одиночные метастазы в легкие, печень, кости конечностей в современных условиях уже не могут расцениваться как противопоказания к нефрэктомии, ибо по поводу таких метастазов с успехом может быть проведено радикальное оперативное лечение (лобэктомия или пульмонэктомия, резекция печени, ампутация или экзартикуляция конечности).

Даже при множественных метастазах в разных органах или других противопоказаниях к нефрэктомии витальная необходимость в ней может возникнуть в связи с профузной, угрожающей жизни гематурией.

Выбор оперативного доступа к почке, пораженной опухолью, обусловлен в основном размерами и локализацией опухоли. Можно выделить три основных вида оперативного доступа при нефрэктомии по поводу опухоли: ретроперитонеальный, трансперитонеальный и торакоабдоминальный.

Наиболее распространенным в настоящее время остается внебрюшинный люмботомический доступ. Существуют различные модификации поясничного разреза при этом доступе, из которых наиболее принят косопоперечный поясничный разрез по Федорову. Заднюю часть разреза, как правило, выполняют по Нагаматцу, т. е. с сегментарной резекцией XI и XII ребер. При этом доступе, мобилизовав лишь верхний сегмент почки, удобно от него подойти к сосудам почки, лигировать их и только после этого мобилизовать всю почку. При доступе по Нагаматцу соблюдаются два основных требования к нефрэктомии по поводу опухоли: лигирование сосудов почечной ножки до мобилизации почки и выделение почки вместе с жировой капсулой.

Преимущество трансперитонеального доступа состоит в основном в принципиальной возможности обнажения и лигирования сосудистой почечной ножки в самом начале операции, до проведения каких-либо манипуляций на самой почке. Однако этот подход к сосудам почки иногда крайне труден из-за обильного развития или инфильтрации забрюшинной жировой клетчатки, кровотечения из ее расширенных вен.

Трансперитонеальный доступ является методом выбора в тех случаях, когда предоперационный диагноз не до конца ясен и не исключается наличие внутрибрюшинно расположенной опухоли, а также при опухолях Вильмса у детей, у которых илеокостальное пространство мало, а субкостальный угол широкий.

В некоторых случаях применяют торакоабдоминальный доступ, мало чем отличающийся от доступа по Нагаматцу по своим возможностям широкого обнажения всей почки. Инвазия опухоли в соседние органы брюшной полости (печень, кишечник) не может служить противопоказанием к нефрэктомии. В этом случае одновременно с нефрэктомией выполняют резекцию кишки или печени.

Показанием к резекции почки при раке ее является в основном или опухоль единственной почки, или двустороннее поражение почек бластоматозным процессом, который в одной из почек может иметь метастатическое происхождение. При значительных технических трудностях резекции почки по поводу рака (локализация опухоли вблизи ворот почки, магистральных почечных сосудов и др.) эта операция может быть выполнена в экстракорпоральных условиях (см. с. 322).

Непременным условием радикальности оперативного лечения при злокачественной опухоли почки следует считать извлечение опухолевых тромбов из почечной и нижней полой вены, наличие которых устанавливают при венографии до операции, удаление увеличенных парааортальных и паракавальных лимфатических узлов.

В последние годы начато применение предоперационной эмболизации или окклюзии артерии почки, пораженной злокачественной опухолью. Тотчас после селективной почечной артериогра-

фии, подтверждающей этот диагноз, в артерию почкн вводят эмболнзирующее вещество (сгустки кровн, разбнтые мышцы или специальное клейкое вещество) лнбо раздувают баллон сосуднстого катетера при окклюзнонной методнке. Прекращение прнтока артериальной крови к почке прнводнт к сокращенню размеров органа и опухоли, что облегчает техническое выполнение операции, уменьшает кровотечение при ней, а также повышает абластичность вмешательства.

Послеоперационные осложнения нефрэктомии по поводу опухолн могут быть разделены на две основные группы: осложнения, обусловленные обострением сопутствующнх хроннческнх заболеваний, н осложнения, связанные непосредственно с характером и тяжестью операционной травмы.

Послеоперационная летальность больных с опухолью почкн неуклонно снижается. Еслн в XIX—начале XX века она составляла 50—60%, то в настоящее время снизилась до 3—5%. Основными причинами послеоперационной летальности являются сердечно-сосуднстые н тромбоэмболическне осложнения.

Лучевое леченне

До сих пор нет еще окончательного мнения о целесообразностн лучевой тераnнн прн опухолях почкн у взрослых. Рак почки счнтают раднорезистентным, а лучевую терапию — показанной лишь в качестве паллиатнвной меры прн иноперабельной опухолн нлн прн метастазах для снятия болей.

Лучевое лечение можно рекомендовать после нерадикально выполненного оперативного вмешательства (оставленне инфильтрнрованной жнровой капсулы почкн, пораженных метастазами лимфатических узлов, опухолевого тромба в почечной или нижней полой вене), до операцин прн очень большнх размерах н неподвнжностн опухоли, прн явно иноперабельной опухолн нли ее метастазах (для снятня болей, уменьшения гематурнн).

Лекарственное леченне

Химиотерапия. Прнмененне противоопухолевых химиопрепаратов прн раке почкн малоэффектнвнð в связи с нечувствнтельностью к ним как самой опухолн, так н ее метастазов.

Гормонотерапня. В последние годы прн опухолях почкн получнло распространенне леченне гормонами (антагоннсты эстрогенов), основанное на том, что экспериментальные опухоли почкн у самцов хомяков (аденома и аденокарцинома), вызванные эстрогенами, поддаются тормозящему влиянию гормонов протнвоположного действия — тестостерона нлн прогестерона. При клиническом прнмененин этих гормонов у больных с далеко зашедшнм раковым процессом в почке, подтвержденным гистологическн, н с множественными метастазами у половнны больных достнгается субъек-

тивное улучшение, а в некоторых случаях и объективное (регрессия легочных или костных метастазов).

В нашей стране при далеко зашедшем раковом процессе в почке, рецидивах и метастазах рака с определенным успехом применяют отечественный препарат оксипрогестерона капронат (по 250—500 мг/сут внутримышечно не менее 3 мес). Этот препарат улучшает течение болезни после оперативного вмешательства, в том числе резекции почки по поводу рака.

Прогноз

Прогноз зависит прежде всего от стадии опухоли почки, т. е. от сроков распознавания заболевания. Наихудшие отдаленные результаты лечения зарегистрированы у больных с прорастанием почечной вены и метастазами.

Особенно неблагоприятный прогноз у неоперированных больных. По мере роста первичной опухоли или распространения метастазов состояние их неуклонно ухудшается: нарастает общая слабость, истощение, во многих случаях отмечаются лихорадка, гематурия, сильные боли. Больные погибают от тяжелой интоксикации, кахексии, анемии. Важным прогностическим фактором является возраст больных: среди больных моложе 40 лет отмечена меньшая выживаемость, чем среди более пожилых.

Некоторые клинические симптомы опухоли почки (лихорадка, варикоцеле) также являются плохими прогностическими признаками.

ОПУХОЛЬ ВИЛЬМСА (ЭМБРИОНАЛЬНАЯ АДЕНОМИОСАРКОМА ПОЧКИ)

Опухоли почки составляют примерно ⅓ всех опухолей у детей. Из них 95% приходится на опухоль Вильмса — злокачественную смешанную опухоль, возникающую из эмбриональных зачатков. Опухоль Вильмса встречается у детей любого возраста, начиная с новорожденных, но наиболее часто — у детей 2—5 лет. Девочки и мальчики заболевают с одинаковой частотой. У 5% больных опухоль Вильмса бывает двусторонней.

Этиология

Опухоль Вильмса является дизэмбриогенетическим новообразованием.

Патологическая анатомия

Микроскопическое строение опухоли Вильмса весьма разнообразно. Встречаются саркоматозные, веретенообразные клетки, звездчатые, округлые и мелкие недифференцированные клетки эмбрионального, возможно нейрогенного характера, с интенсивно окрашенным ядром, бедные протоплазмой, и атипичные эпители-

альные клетки различной формы и размеров. Иногда обнаруживают островки хрящевой ткани, гладкие, поперечнополосатые мышечные волокна эмбрионального или более зрелого типа, а также нейроэпителиальные клетки, изредка — костную ткань, жировые клетки. В зависимости от преобладания тех или иных клеточных элементов возникают различные варианты их сочетаний. На срезе почки — опухолевые узлы белого цвета, иногда пестрые. Метастазирование происходит в забрюшинные лимфатические узлы, а затем в легкие, печень и другие органы.

Симптоматика и клиническое течение

Клиническая картина опухоли Вильмса в ранней стадии бедна симптомами. У части детей отмечаются недомогание, бледность, вялость, раздражительность, отсутствие аппетита, похудание, субфебрилитет. Поскольку эти признаки неспецифичны, диагноз обычно ставят лишь тогда, когда опухоль достигает значительных размеров. Как правило, опухоль обнаруживают случайно при купании ребенка, реже — при врачебном осмотре. Она подвижна, малоболезненна, округлой или неправильной формы, с гладкой или бугристой поверхностью. Консистенция ее чаще плотная, реже — эластическая, иногда определяется флюктуация. Опухоль нередко достигает 20 см и больше в диаметре и вызывает значительное увеличение и асимметрию живота. Увеличенная почка сдавливает печень или селезенку, приподнимает диафрагму, при этом расширяется нижняя часть грудной клетки.

В поздних стадиях опухолевого процесса появляются боли, являющиеся следствием растяжения фиброзной капсулы почки и сдавления нервных окончаний. Возникновению или усилению болей способствует также перегиб сосудистой ножки почки.

В ряде случаев отмечаются гематурия, анемия и артериальная гипертензия. Гематурия обычно связана с прорастанием опухоли в лоханку. Нередко даже при распаде опухоли с разрушением сосудов гематурии не бывает, если не нарушена целость капсулы опухоли. Гематурия может быть следствием незначительной тупой травмы поясницы или живота. При этом возможно развитие приступа почечной колики в результате закупорки мочеточника сгустком крови и нарушения оттока мочи.

Сдавление и прорастание нижней полой вены приводит к асциту и отекам нижних конечностей. Компрессия почечной вены сопровождается возникновением коллатерального кровотока и появлением симптоматического варикоцеле.

Уже на ранних этапах развития опухоль Вильмса склонна к метастазированию, зависящему не столько от величины опухоли, сколько от характера ее роста. Сначала обычно поражаются забрюшинные лимфатические узлы. Метастазы вызывают боли в пояснице, иррадиирующие в пах, половые органы. Метастазы могут возникать также в легких, печени и других органах.



Рис. 130. Экскреторная урограмма. Опухоль Вильмса слева.

Диагностика

Диагностику осуществляют на основании данных клинического, лабораторного и рентгенологического исследования.

При осмотре ребенка обращают внимание на усиление рисунка подкожных вен, наличия асимметрии живота и сколиоза. Заподозрить опухоль почки позволяет появление варикоцеле в раннем возрасте. Пальпацию живота проводят в вертикальном положении ребенка и в горизонтальном на спине и на боку. В ряде случаев для определения опухоли приходится проводить пальпацию живота под наркозом.

При исследовании мочи нередко выявляют протеинурию и лейкоцитурию. Последняя нарастает в случае присоединения вторичной инфекции. у 20% детей с опухолью Вильмса определяют высокую СОЭ.

В диагностике опухоли наиболее важны рентгенологические методы исследования. На обзорном снимке обнаруживают плотное образование, смещающее петли кишок, иногда с участками обызвествления. Тень поясничной мышцы на стороне поражения нечеткая или не определяется. На снимке в боковой проекции опухоль располагается сзади наполненной газом толстой кишки (при опухолях органов брюшной полости толстая кишка обычно оттесняется кзади).

Опухоль почки наиболее четко выявляют при сочетании экскреторной урографии с пневморетроперитонеумом и томографией.

При сохраненной функции почки обнаруживают деформацию чашечно-лоханочной системы опухолью, имеющей на томограммах неоднородную контрастность (рис. 130).

При почечной ангиографии определяют повышенную васкуляризацию опухоли в отличие от кисты, которая проявляется обеднением сосудистого рисунка. Характерны хаотичное ветвление сосудов и наличие артериовенозных сообщений по периферии опухоли.

Дифференциальная диагностика

Опухоль Вильмса наиболее часто приходится дифференцировать от гидронефроза. Последний при экскреторной урографии проявляется отсутствием или запаздыванием контрастирования резко расширенной чашечно-лоханочной системы почки в отличие от опухоли, при которой лоханка сдавлена, чашечки деформированы и раздвинуты.

Дифференциально-диагностические трудности возникают и при поликистозе почек. Двустороннее поражение, характерное «паукообразное» изображение чашечно-лоханочной системы на экскреторных урограммах, наличие множественных участков с обедненной васкуляризацией при почечной ангиографии подтверждают диагноз поликистоза почек.

Отличительными симптомами карбункула почки, рентгенологические признаки которого могут симулировать опухоль, являются острое развитие заболевания, гипертермия, резкая болезненность и напряжение мышц на стороне поражения, отсутствие функции почки.

Весьма важно выявление метастазов опухоли (с помощью лимфангиоаденографии, рентгенографии грудной клетки, сканирования печени), что меняет тактику лечения.

Лечение

Лучшие результаты дает комплексное лечение (оперативное вмешательство, лучевое воздействие и химиотерапия). Хирургическое вмешательство состоит в нефрэктомии, а также в лобэктомии или пульмонэктомии при метастазах в легкие. Техника нефрэктомии у детей несколько отличается от таковой у взрослых. Значительная величина опухоли крайне затрудняет удаление ее через поперечный поясничный разрез при небольшом расстоянии между реберной дугой и гребнем подвздошной кости у детей. Кроме того, при большой опухоли перевязать сосуды почечной ножки до выделения опухоли забрюшинным доступом очень трудно. В связи с этим нефрэктомию по поводу опухоли почки у детей производят чрезбрюшинным доступом. Вскрывают переднюю брюшную стенку разрезом от мечевидного отростка до лобка. После вскрытия брюшной полости и ревизии ее органов, отступя на 1 см латерально от толстой кишки, вскрывают задний листок париетальной брюшины. Кишку отводят медиально и обнажают сосудистую ножку почки. После перевязки ее производят нефрэктомию.

Одномоментно с нефрэктомией производят удаление одиночных метастазов (в легких, печени). При двусторонней опухоли Вильмса бывает возможно выполнение резекции почек или нефрэктомии с одной стороны, и резекции почки — с другой.

Лучевое лечение при опухоли Вильмса применяют в различных модификациях: 1) в послеоперационном периоде;

2) в предоперационном и послеоперационном периодах; 3) как самостоятельный метод лечения при невозможности радикального оперативного вмешательства. В последние годы лучевую терапию успешно сочетают с введением противоопухолевых антибиотиков (актиномицин D, хризомаллин, брунеомицин), которые, помимо специфического действия, оказывают потенцирующее влияние на эффект облучения. Учитывая большие объемы облучаемых тканей (первичный очаг и область регионарного метастазирования), следует отдать предпочтение применению источников высоких энергий. Обычно суммарной очаговой дозой, необходимой для получения стойкого терапевтического эффекта при опухоли Вильмса, считают 2000—4000 рад. Ежедневная очаговая доза составляет 150—200 рад. Число входных полей определяют в зависимости от используемой энергии излучения, чем выше энергия, тем меньше кожных полей: при тормозном излучении — 1—2 поля, при гамма-излучении — 3—4 поля, при рентгеновском излучении — 5—6 полей. Поля излучения в основном располагаются на стороне поражения (спереди, сзади, сбоку опухоли).

Лекарственная терапия при опухоли Вильмса находит весьма широкое применение в пред- и послеоперационном периоде и как самостоятельный метод лечения при иноперабельной опухоли. Предпочтение отдают полихимиотерапии—лечению одновременно несколькими цитостатиками. Наибольшее распространение получила терапия винкристином и циклофосфаном или этими препаратами с добавлением оливомицина. При этом используют те же дозы, что и при раздельном применении препаратов.

Прогноз

Прогноз обусловлен степенью злокачественности и сроками распознавания опухоли. Отмечена также зависимость прогноза от возраста больного. Среди детей старшего возраста частота 5-летней выживаемости составляет 30—50%, а у детей в возрасте до 1 года она достигает 80—90%. Клинический опыт показывает, что у ребенка, прожившего после операции 2 года, можно ожидать хороший прогноз.

ОПУХОЛИ ПОЧЕЧНОЙ ЛОХАНКИ И МОЧЕТОЧНИКА

Эпителиальные опухоли почечной лоханки и мочеточника представляют собой особую группу новообразований, значительно отличающихся и по клиническому течению, и по методам лечения от опухолей паренхимы почки. Опухоли лоханки встречаются гораздо реже, чем опухоли почечной паренхимы. Еще реже наблюдаются первичные опухоли мочеточника. Заболевание отмечается главным образом в возрасте 40—60 лет и значительно чаще у мужчин.

Этиология

Этиологические факторы развития эпителиальных новообразований почечной лоханки и мочеточника аналогичны причинам возникновения опухолей мочевого пузыря (см. с. 374). Профессиональные опухоли лоханки (главным образом у рабочих анилинокрасочного производства) встречаются значительно реже, чем профессиональные опухоли мочевого пузыря. В Болгарии и Югославии, где опухоли лоханки и мочеточника встречаются очень часто (составляют ¾ всех опухолей почки), их возникновение связывают с «балканской нефропатией», эндемические очаги которой имеются в этих странах.

Патогенез

Независимо от вида содержащихся в моче канцерогенных агентов важную роль в патогенезе и профессиональных, и так называемых спонтанных опухолей лоханки играет застой мочи. Именно поэтому в лоханке, где срок пребывания мочи исчисляется секундами, опухоли возникают значительно реже, чем в мочевом пузыре, в котором моча находится часами, а в мочеточнике, который вообще не является резервуаром для мочи, первичные опухоли возникают еще реже.

Особенностями патогенеза опухолей лоханки и мочеточника являются, во-первых, тенденция папиллярной опухоли к озлокачествлению (папиллома неуклонно превращается в рак), во-вторых, склонность к распространению по подслизистому слою мочевого тракта, причем только в одном направлении — сверху вниз, по ходу тока мочи. В связи с этим опухоль лоханки весьма склонна к распространению на мочеточник и мочевой пузырь (так называемое имплантационное метастазирование), причем обычно каждая новая вторичная опухоль мочевого тракта более злокачественна, чем первичная, исходная опухоль. Отдаленные метастазы встречаются крайне редко.

Патологическая анатомия

Патологическая анатомия эпителиальных опухолей лоханки и мочеточника в целом не отличается от строения новообразований мочевого пузыря. Принято различать следующие основные группы опухолей: 1) папиллома, 2) папиллярный (сосочковый) рак, 3) плоскоклеточный рак. Последняя форма встречается реже других. Папиллома вначале имеет типичное строение (с длинными ветвистыми ворсинами, на тонкой ножке), но постепенно ее основание утолщается, ворсины становятся короткими, начинается погружной рост эпителия — папиллома превращается в рак.

Симптоматика и клиническое течение

Как и при опухолях паренхимы почки, ведущими симптомами заболевания являются гематурия, боли и прощупываемая опухоль. Однако при опухолях лоханки и особенно мочеточника гематурия

реже бывает безболевой. Причиной тупых болей в области почки является нарушение оттока мочи, вызванное опухолью. Приступообразные боли типа почечной колики чаще возникают после начала гематурии вследствие окклюзии мочевого тракта кровяным сгустком. Увеличение почки, определяемое при пальпации, встречается редко, только в случае развития вторичного гидронефроза.

Диагностика

Лабораторные методы исследования выявляют изменения в моче: протеинурию, эритроцитурию, при вторичном пиелонефрите — лейкоцитурию и бактериурию. Важную роль в диагностике играет цистоскопия. В момент гематурии она позволяет установить источник кровотечения, выделение крови из устья одного из мочеточников. При опухоли интрамурального отдела мочеточника можно увидеть выступающие из устья ворсины опухоли. При расположении папиллярных опухолей в мочевом пузыре в окружности устья мочеточника всегда следует подозревать вторичный характер их, т. е. наличие первичной опухоли в мочеточнике или лоханке. При катетеризации мочеточника обнаруживают весьма характерный признак опухоли мочеточника — выделение крови из катетера и мимо него из устья мочеточника в момент преодоления препятствия в мочеточнике и выделение чистой мочи по катетеру после проведения его выше препятствия (симптом Шевассю).

Существенную помощь в диагностике, особенно непосредственно после инструментальных манипуляций, может оказать цитологическое исследование мочи, позволяющее обнаружить в моче отдельные атипические клетки или их комплексы.

Основную роль в установлении диагноза и локализации поражения играет рентгенологическое исследование. На экскреторных урограммах выявляют расширение лоханки или мочеточника выше опухоли и дефект наполнения, обусловленный ею. При нечетких экскреторных урограммах вследствие снижения функции почки приходится прибегать к ретроградной пиелографии, хотя травмирование опухоли катетером нежелательно. При опухоли лоханки на ретроградной пиелограмме виден дефект наполнения с нечеткими контурами, вызванный вдающейся в просвет лоханки ворсинчатой опухолью, причем в область ее основания рентгеноконтрастное вещество не затекает (рис. 131). Весьма характерна картина опухоли мочеточника на ретроградной уретеропиелограмме: с обеих сторон от дефекта наполнения мочеточника, обусловленного опухолью, затекают языки рентгеноконтрастного вещества, напоминая «жало змеи» (рис. 132).

Дифференциальная диагностика

Опухоли лоханки наиболее часто приходится дифференцировать от рентгенонегативных камней лоханки, поскольку оба заболевания проявляются дефектом наполнения лоханки на ретроградных





Рис. 131. Ретроградная пиелограмма. Папиллярный рак лоханки почки.

Рис. 132. Ретроградная уретерограмма. Множественные дефекты наполнения, обусловленные папиллярной опухолью мочеточника.

пиелограммах. Однако при камне просветление в середине лоханки имеет ровные контуры, со всех сторон окружено ободком тени рентгеноконтрастного вещества, тогда как при опухоли очертания дефекта наполнения чаще бывают неровными, а в области основания опухоли рентгеноконтрастное вещество ее не окружает. При сомнении в диагнозе может быть выполнена пневмопиелография, выявляющая тень камня при его наличии в лоханке.

Лечение

Единственным радикальным методом лечения опухолей лоханки и мочеточника является оперативное вмешательство. При опухоли лоханки оно должно заключаться в удалении почки и мочеточника на всем протяжении (тотальная нефроуретерэктомия) с резекцией мочевого пузыря в окружности устья мочеточника. Такая расширенная операция необходима в связи с возможностью распространения опухоли к моменту операции на нижележащие отделы мочевого

тракта. Эта операция может быть выполнена из двух отдельных доступов: вначале — резекция мочевого пузыря и мочеточника подвздошным разрезом по Пирогову, затем — люмботомия и нефроуретерэктомия.

При первичной опухоли тазового отдела мочеточника, когда полностью исключено опухолевое поражение вышележащих мочевых путей, оперативное лечение может быть органосохраняющим, поскольку обратного распространения опухолевого процесса по мочеточнику (снизу вверх) не бывает. Производят резекцию пузыря и мочеточника. Центральный конец мочеточника в случае резекции небольшого его участка непосредственно соединяют с мочевым пузырем (уретероцистоанастомоз), а при образовании более обширного дефекта мочеточника выполняют уретероцистоанастомоз по Боари.

Лучевое лечение и химиотерапия при опухолях лоханки и мочеточника существенного значения не имеют ввиду резистентности этих опухолей к данным методам лечения.

Прогноз

Прогноз после радикального оперативного лечения благоприятный. Непременным правилом является регулярный цистоскопический контроль за такими больными (не реже 2 раз в год в течение всей жизни) ввиду возможности позднего проявления имплантационных метастазов удаленной опухоли в мочевом пузыре.

ЗАБРЮШИННЫЕ ОПУХОЛИ И ОПУХОЛИ НАДПОЧЕЧНИКА

Опухоли забрюшинного пространства и надпочечника относятся к области, граничащей с мочеполовыми органами. Ввиду их тесной анатомической близости к почкам и верхним мочевым путям и трудностей дифференцирования с опухолями почек эти заболевания в урологической практике встречаются сравнительно часто.

ЗАБРЮШИННЫЕ ОПУХОЛИ

Забрюшинные опухоли делят на три основные группы: 1) опухоли мезенхимального происхождения (липомы, фибромы, липосаркомы, фибросаркомы и т. д.); 2) опухоли из нервной ткани (нейрофибромы, неврилеммомы, resp. шванномы, параганглиомы); 3) кисты и тератомы.

Симптоматика и клиническое течение

Симптомы параганглиомы — опухоли из хромаффинной ткани — аналогичны признакам феохромоцитомы (см. с. 371). Другие забрюшинные опухоли длительное время ничем себя не проявляют,

пока не достигают больших размеров. Большая забрюшинная опухоль, оказывая давление на соседние органы, вызывает тупые боли в пояснице и животе, тошноту и рвоту, запоры, вздутие живота. Иногда опухоль обнаруживают случайно, при ощупывании живота врачом или самим больным. Поздними симптомами забрюшинной опухоли являются лихорадка вследствие распада опухоли или нагноения в ее ткани, варикоцеле, асцит, расширение подкожных вен живота («голова медузы»), отеки нижних конечностей в результате сдавления опухолью яичковой, воротной, нижней полой вен. Метастазы забрюшинные опухоли дают редко.

Диагностика

Наличие в забрюшинном пространстве опухоли при достаточно больших ее размерах устанавливают пальпаторно: в одной из половин живота прощупывают округлое плотное тело, уходящее вверх в подреберье, а внизу достигающее иногда малого таза. Такие большие размеры опухоли, локализующейся забрюшинно, в среднем, пожилом и старческом возрасте более характерны для внеорганного забрюшинного новообразования, нежели для опухоли почки. Однако вопрос о диагнозе окончательно решают с помощью рентгенологического исследования.

По обзорной рентгенограмме определяют контуры большого округлого образования, располагающегося ниже почки; контур поясничной мышцы отсутствует. Более четко эта дополнительная тень бывает видна на томограммах или после введения газа в забрюшинное пространство (пневморетроперитонеум). На экскреторных урограммах и ретроградной уретеропиелограмме отмечают смещение почки кверху, ротацию ее, значительное отклонение мочеточника в медиальную сторону. Подобное же смещение почки можно выявить с помощью радиоизотопного сканирования или сцинтиграфии, ультразвукового сканирования, которое, кроме того, устанавливает плотную природу образования. Если перечисленными методами не удается дифференцировать тень опухоли от изображения почки, вопрос об отношении опухоли к почке решают с помощью почечной артериографии. Венокавография позволяет выявить смещение, сдавление или прорастание нижней полой вены опухолью, что имеет значение не только для уточнения диагноза, но и для решения вопроса об операбельности опухоли.

Дифференциальная диагностика

Забрюшинные опухоли чаще всего приходится дифференцировать от опухолей и кист почки, поджелудочной железы, толстого кишечника, яичника, аневризмы аорты, а также от паразитарных кист и инкапсулированных гематом в забрюшинном пространстве. Планомерное рентгенологическое обследование больного, включая почечную ангиграфию, как правило, вносит полную ясность в

дифференциальную диагностику еще до операции. В отдельных случаях окончательный диагноз ставят только после люмботомии и ревизии забрюшинного пространства.

Лечение

Как злокачественные, так и доброкачественные забрюшинные опухоли являются показанием к радикальному оперативному лечению — удалению опухоли. Ввиду больших размеров забрюшинных опухолей, их спаяния с окружающими органами и тканями, в том числе нижней полой веной или аортой, операция вызывает значительные трудности, иногда требуется произвести одновременную нефрэктомию, спленэктомию, резекцию желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы. Для выполнения такой расширенной операции необходим широкий люмболапаротомический доступ.

Прогноз

При злокачественных забрюшинных опухолях прогноз малоблагоприятный: 5-летнего выживания добиваются лишь у небольшого числа больных. Такой прогноз связан в поздним распознаванием опухолей забрюшинного пространства, труднодоступных для большинства диагностических методов. Более раннее распознавание забрюшинных опухолей и своевременно предпринятое радикальное лечение улучшают прогноз.

ОПУХОЛИ НАДПОЧЕЧНИКА

Опухоли надпочечника делят на две основные, принципиально различные группы: опухоли, исходящие из коры надпочечника, и опухоли, исходящие из мозгового вещества надпочечника. Опухоли первой группы встречаются значительно реже, чем второй.

К опухолям коры надпочечника относятся аденома, кортикостерома, андростерома, кортикоэстрома, альдостерома и смешанные формы.

Симптоматика и клиническое течение

Клинические проявления этих опухолей определяются повышением продукции гормонов коры надпочечника (глюкокортикоидов, минералокортикоидов или андрогенов). При кортикостероме увеличивается выработка всех кортикостероидов и развивается синдром Иценко—Кушинга (ожирение, артериальная гипертензия, раннее половое созревание у детей и угасание функций половых желез у взрослых). Для андростеромы, выделяющей в избытке андрогены, характерен андреногенитальный синдром: раннее половое созревание у мальчиков, ложный гермафродитизм у девочек, вирилизация у женщин. При кортикоэстроме, продуцирующей эстрогены, развивается эстрогеногенитальный синдром: феминизация и половая слабость у мужчин. Альдостерома вследствие повышенного выделе-

ння альдостерона ведет к развитию первичного альдостеронизма (приступы мышечной слабости, судороги, артериальная гипертензия). При смешанных опухолях коры надпочечника наблюдается сочетание перечисленных выше признаков.

В мозговом веществе надпочечника развиваются опухоли, исходящие из нервной или хромаффинной ткани, — ганглионеврома или феохромоцитома (встречается значительно чаще). Морфологически феохромоцитома является доброкачественной опухолью, но иногда дает метастазы и примерно в 10% случаев подвергается озлокачествлению.

Клиническая картина при феохромоцитоме определяется периодическим выделением ею в кровяное русло катехоламинов (адреналина и норадреналина). Эти вещества приводят к приступам пароксизмальной артериальной гипертензии с тахикардией, сильной головной болью. Иногда во время приступа наблюдаются боли в области сердца, одышка, рвота, обильное потоотделение. Приступ может быть спровоцирован каким-либо внешним воздействием, как физическим (например, пальпацией опухоли), так и эмоциональным. Иногда заболевание принимает не пароксизмальное, а постоянное течение.

Диагностика

Диагностика опухолей надпочечника основывается прежде всего на описанных выше характерных клинических признаках. Подтверждают диагноз данными лабораторных и рентгенологических исследований.

При опухолях коры надпочечника повышено выделение с мочой продуцируемых ею гормонов: при кортикостероме — 17-кетостероидов и 17-оксикетостероидов, при андростероме — 17-кетостероидов, при кортикоэстроме — эстрогенов. При феохромоцитоме определяют повышенное содержание катехоламинов в моче, причем не только во время приступов, но и в промежутках между ними. Во время приступа пароксизмальной артериальной гипертензии выявляют гипергликемию и гликозурию. Ставят окончательный диагноз опухоли надпочечника и, главное, определяют сторону поражения с помощью рентгенологического исследования.

Неизмененные надпочечники видны на рентгеновских снимках (наиболее четко — на томограммах, выполненных в сочетании с пневморетроперитонеумом) в виде треугольных теней над верхними полюсами почек. При опухолевом поражении надпочечника тень его увеличивается и становится округлой (рис. 133). В последние годы с успехом применяют артериографию надпочечника. Артерии его заполняют либо при абдоминальной аортографии, либо посредством заведения сосудистого катетера непосредственно в надпочечниковую артерию (селективная артериография надпочечника). Подобным образом выполняют и надпочечниковую венографию, с помощью которой также выявляют деформацию сосудов при опухоли надпочечника.

Опухоль надпочечника может быть обнаружена при сцинтиграфии с меченым йод-холестеролом.

Дифференциальная диагностика

Опухоли надпочечников по клинической картине чаще всего приходится дифференцировать от других эндокринологических (болезнь Иценко – Кушинга и др.) и системных сосудистых (гипертоническая болезнь) заболеваний, а по рентгенологическим признакам — от опухоли или кисты почки, поджелудочной железы, от спленомегалии. Наиболее важным способом дифференциальной диагностики является ангиография надпочечников.

Лечение

Лечение как доброкачественных, так и злокачественных опухолей надпочечника всегда оперативное. Наилучший оперативный доступ к надпочечнику, как и при опухолях почки, — люмботомия по Нагаматцу. При необходимости люмботомию сочетают с лапаротомией. Важной особенностью операций по удалению опухоли надпочечника является необходимость в специальной предоперационной подготовке и в профилактике надпочечниковой недостаточности в послеоперационном периоде. При гормонально-активной опухоли коры одного из надпочечников, как правило, наблюдается атрофия коры другого, в связи с чем удаление опухоли без заместительной гормональной терапии приводит к острой надпочечниковой недостаточности. Равным образом необходимо применение катехоламинов после удаления феохромоцитомы.

В предоперационном периоде больным с феохромоцитомой в течение 3 дней до вмешательства вводят адреноблокирующие препараты: фентоламин (реджитин) по 1 мл 0,5—1% раствора 1—2 раза в день внутримышечно или внутривенно. Подготовка кортикостероидными гормонами не должна быть длительной: накануне вечером и утром в день операции вводят по 75 мл гидрокортизона внутримышечно.

В послеоперационном периоде у больных, у которых удалили кортикостерому, проводят терапию кортикостероидными гормонами: в течение 1-й недели вводят внутримышечно гидрокортизон, постепенно уменьшая дозировку с 75 мг 6 раз в сутки до 50 мг 1—2 раза в сутки, а с 8-го дня после операции — преднизолон со снижением дозы от 15 до 5 мг/сут к 14-му дню после операции.

После удаления феохромоцитомы наибольшую опасность представляет острый коллапс, для предотвращения которого необходимы гемотрансфузия и внутривенное капельное введение ангиотензинамида (гипертензина) из расчета 3—10 мкг в минуту или норадреналина гидротартрата (4—8 мг на л 5% раствора глюкозы со скоростью 20—60 капель в минуту).



Рис. 133. Рентгенограммы при опухоли надпочечника.

А — пневморетроперитонеум. Опухоль правого надпочечника. Б — аортограмма. Опухоль правого надпочечника (указана стрелками).

Прогноз

Прогноз при опухоли надпочечника зависит от степени ее злокачественности и своевременности оперативного удаления. В последние годы благодаря успехам анестезиологии, совершенствова-

нию оперативной техники, применению гормональных препаратов результаты оперативного лечения опухолей надпочечника значительно улучшились.

ОПУХОЛИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Опухоли мочевого пузыря составляют около 4% всех новообразований, уступая по частоте только опухолям желудка, пищевода, легких и гортани. Согласно мировой статистике, частота этого заболевания нарастает.

У мужчин опухоли мочевого пузыря отмечают значительно чаще, чем у женщин (в соотношении 4:1). Бо́льшую частоту опухолей мочевого пузыря у мужчин объясняют более частым контактом с канцерогенными веществами и более длительной задержкой мочи в пузыре.

Новообразования мочевого пузыря встречаются в основном у лиц старше 50 лет. Опухоли могут располагаться во всех отделах мочевого пузыря, однако наиболее частая локализация их — треугольник Льето и прилегающие к нему участки.

Большинство (95%) опухолей мочевого пузыря имеют эпителиальное происхождение, т. е. возникают из переходного эпителия (уротелия), выстилающего внутреннюю поверхность мочевого пузыря.

Этиология

В настоящее время наибольшее распространение получила химическая теория происхождения опухолей мочевого пузыря. Во второй половине XIX века было обращено внимание на частое возникновение новообразований мочевого пузыря у рабочих, занятых в производстве анилиновых красителей. В дальнейшем было установлено, что не сами канцерогенные ароматические амины (β-нафтиламин, бензидин), а их конечные метаболиты (вещества типа ортоаминофенолов) вызывают образование опухолей мочевого пузыря. Затем выяснилось, что большим сходством с дериватами ароматических аминов обладают некоторые вещества, являющиеся продуктами обмена веществ в человеческом организме, главным образом метаболиты триптофана типа ортоаминофенолов (скатол, индол и т. п.), обладающие канцерогенными свойствами. Указанные эндогенные канцерогенные ортоаминофенолы постоянно находятся в моче здоровых людей. В связи с этим важное патогенетическое значение приобретает застой мочи в пузыре.

Патогенез

По-видимому, не случайно опухоли значительно чаще возникают в мочевом пузыре, чем в лоханке и мочеточнике, и, как правило, локализуются в области треугольника или шейки пузыря, где

соприкосновение слизистой оболочки с мочой бывает наиболее продолжительным. Значением стаза мочи может быть объяснена бо́льшая частота возникновения опухолей мочевого пузыря у мужчин в пожилом возрасте.

Согласно современным данным, в генезе опухолей мочевого пузыря важное значение имеют и канцерогенные факторы окружающей человека среды, главным образом дым, выхлопные газы автотранспорта и т. п. Сравнительно большое число курильщиков среди больных раком мочевого пузыря позволяет считать, что имеется определенная связь между курением и возникновением опухолей мочевого пузыря. Застой мочи в мочевом пузыре имеет и при экзогенных химических воздействиях важное патогенетическое значение. Установлено, что химические канцерогенные вещества попадают в мочевой пузырь и воздействуют на его слизистую оболочку преимущественно уриногенным путем.

Патологическая анатомия

Опухоли мочевого пузыря могут быть первичными и вторичными. Под вторичными понимают опухоли, которые исходят из соседних органов и прорастают в мочевой пузырь.

Различают также опухоли мочевого пузыря эпителиального и неэпителиального происхождения. Доброкачественные неэпителиальные опухоли — **фибромы, миомы, фибромиксомы, гемангиомы** — встречаются в клинической практике крайне редко. Несколько чаще наблюдаются злокачественные неэпителиальные опухоли — **саркомы**. Эти опухоли развиваются у людей любого возраста, встречаются чаще у мужчин. Саркомы обладают свойством давать ранние и распространенные метастазы в легкие, плевру, печень и другие органы, в регионарные лимфатические узлы, быстро инфильтрируют стенку мочевого пузыря и переходят на соседние органы таза.

Наиболее часто встречаются эпителиальные опухоли мочевого пузыря — **папиллома** и **рак**. Под названием «папиллома» принято понимать доброкачественное фиброэпителиальное новообразование ворсинчатого строения. Что касается папиллом мочевого пузыря, то такое понимание далеко не всегда соответствует действительности, так как среди них встречается множество пограничных и переходных форм, что дает основание говорить о «потенциально злокачественных папилломах». Известно, что после удаления, казалось бы, доброкачественных папиллом через разные периоды времени может наступить рецидив опухоли, имеющей раковый характер. Папиллома мочевого пузыря является не столько самостоятельной доброкачественной опухолью, сколько начальной стадией бластоматозного процесса, ведущего к раку.

Для практических целей наиболее удобна следующая морфологическая классификация опухолей мочевого пузыря: 1) типичная папилляция фиброэпителиома; 2) атипичная папиллярная

фиброэпителиома; 3) папиллярный рак; 4) солидный (первично-инфильтрирующий) рак.

Типичная папиллярная фиброэпителиома — это беловато-серое или желто-розовое, нежное, на тонкой ножке, разветвленное новообразование, длинные и тонкие ворсинки которого колышутся. Консистенция папилломы мягкая, она легко кровоточит. Слизистая оболочка мочевого пузыря вокруг ножки опухоли без патологических изменений. Самым важным признаком опухолей этой группы является то, что эпителиальное разрастание строго ограничено слизистой оболочкой, обращено только в просвет пузыря и свободно подвижно на своем узком основании.

Атипичная папиллярная фиброэпителиома макроскопически отличается от типичной тем, что имеет более широкую и плотную ножку, более короткие, утолщенные, грубые ворсины, чаще множественная. Величина ее может быть различной, характер роста более быстрый. В некоторых случаях вокруг опухоли наблюдается незначительная зона воспалительных явлений, полипозные разрастания или легкая отечность.

Микроскопически атипичная фиброэпителиома отличается от типичной неправильностью, атипичностью формы клеток, большими ядрами и ядрышками, множеством асимметричных митозов и нарушенным расположением клеточных рядов. Однако самый важный гистологический признак злокачественности — инфильтрирующий рост — еще отсутствует. Опухоли этой группы не проникают в подслизистый или мышечный слой и не дают метастазов.

Папиллярный рак является наиболее частой формой рака мочевого пузыря. Внешне он может напоминать атипичную папиллярную фиброэпителиому, но имеет большие размеры, располагается на широком основании. Ворсины опухоли короткие и толстые, склонны к изъязвлению и некрозу. Опухоль одиночная или множественная. Важным отличительным микроскопическим признаком опухолей этой группы служит инфильтрирующий рост эпителия; последний обнаруживает еще больший атипизм и полиморфизм, особенно в более глубоких слоях.

Представленные три группы опухолей являются различными стадиями одного и того же определенного, закономерно прогрессирующего пролиферативного процесса, заканчивающегося раком.

Солидный, или первично инфильтрирующий, рак отличается эндофитным ростом, мало выстоит в полость мочевого пузыря, склонен к быстрому распространению в глубь стенки мочевого пузыря и к изъязвлению, сопровождается резко выраженными воспалительными и деструктивными явлениями (гнойное расплавление опухоли, буллезный отек в окружности ее).

Рост раковой опухоли ведет к постепенно усиливающемуся прорастанию стенки мочевого пузыря и заполнению опухолевыми массами его просвета. Стенка мочевого пузыря резко утолщается и теряет эластичность. Захватывая мочеточниковые устья, опухоль,

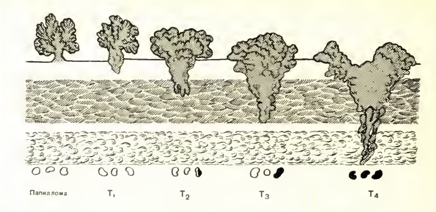


Рис. 134. Международная классификация опухолей мочевого пузыря. Объяснение в тексте.

как правило, не прорастает в просвет мочеточника, а лишь сдавливает его извне. При этом создается стойкое препятствие оттоку мочи из почки, происходит резкое расширение мочеточника и лоханки, к которому быстро присоединяется инфекция.

Случаи распространения рака мочевого пузыря на мочеиспускательный канал чрезвычайно редки.

Выйдя за пределы мочевого пузыря, рак прорастает соседние ткани и органы: клетчатку малого таза, прямую кишку, предстательную железу, матку, влагалище, кожу живота. Рак, расположенный у верхушки пузыря, может распространиться в брюшную полость и вызвать обсеменение брюшины.

Метастазирование рака мочевого пузыря чаще всего происходит в регионарные (подвздошные и вышележащие забрюшинные) лимфатические узлы. По мере погружения опухоли в толщу стенки пузыря в связи с инвазией опухолевых клеток в просвет кровеносных сосудов может появиться возможность метастазирования в отдаленные органы (легкие, печень, костный скелет), однако такие метастазы наблюдаются редко.

Классификация

Наиболее совершенной является классификация рака мочевого пузыря, предложенная Международным противораковым союзом (рис. 134). Она включает три компонента, отражающих степень распространенности бластоматозного процесса в мочевом пузыре и за его пределами: стадию первичной опухоли, наличие регионарных и отдаленных метастазов. Стадию рака в пузыре обозначают буквой T с соответствующей цифрой (1, 2, 3 или 4), поражение регионарных лимфатических узлов — N, наличие отдаленных метастазов — M. Отсутствие метастазов и поражения лимфатических узлов обозначают цифрой 0 (N_0, M_0), наличие их — цифрой 1 (N_1, M_1), а отсутствие необходимых данных обследования — буквой X (N_x, M_x).

T_1 — раковая опухоль мочевого пузыря, которая поражает слизистую оболочку и инфильтрирует субэпителиальную соединительную ткань, разрушая базальную мембрану;
T_2 — опухоль, неглубоко инфильтрирующая мышечный слой;
T_3 — опухоль, прорастающая всю толщу мышечной стенки;
T_4 — опухоль, инфильтрирующая всю стенку мочевого пузыря и паравезикальную клетчатку или соседние органы.

Симптоматика и клиническое течение

Симптоматика опухолей мочевого пузыря складывается в основном из гематурии и дизурии. При неинфильтрующих новообразованиях дизурии может и не быть. Гематурия — более ранний признак, чем дизурия, так как кровотечение может возникнуть вследствие травматизации ворсин неинфильтрующей опухоли (папилломы) при сокращении мочевого пузыря.

Гематурия при опухолях мочевого пузыря бывает тотальной, если опухоль кровоточит постоянно, или терминальной, если кровотечение возникает только при сокращении мочевого пузыря. Реже наблюдается микроскопическая гематурия (эритроцитурия).

Длительность и частота кровотечения при опухолях мочевого пузыря колеблются в широких пределах. Иногда гематурия бывает кратковременной, повторяется с многомесячными и даже многолетними интервалами. В ряде случаев она длится несколько дней и даже несколько недель подряд и повторяется часто. При запущенных распадающихся опухолях мочевого пузыря гематурия обычно имеет постоянный характер.

Интенсивность макрогематурии бывает различной: от едва заметной розовой окраски до насыщенного красного или алого цвета мочи с наличием в ней кровяных сгустков разной величины и неправильной формы. В отдельных случаях интенсивность кровотечения из опухоли мочевого пузыря настолько велика, что пузырь заполняется большим количеством сгустков, затрудняющих мочеиспускание или даже вызывающих острую полную задержку его (тампонада мочевого пузыря сгустками крови). Помимо гематурии, могут отмечаться и другие патологические изменения мочи.

Затрудненный отток мочи из мочевого пузыря и верхних мочевых путей, распад опухоли и изъязвление пузырной стенки способствуют присоединению инфекции и возникновению цистита и пиелонефрита. При этом моча становится гнойной. При распадающихся опухолях пузыря гнойная моча приобретает щелочную реакцию, зловонный аммиачный запах, в осадке появляются соли — фосфаты. Мочеиспускание при инфильтрирующем росте опухоли болезненное, особенно к концу акта, учащенное, с императивными позывами. Иногда инфильтрирующие опухоли мочевого пузыря сопровождаются болями постоянного характера, не связанными с мочеиспусканием или усиливающимися при нем. Иррадиация болей в про-

межность, половые органы, крестец, ягодичную область, бедро свидетельствует о прорастании нервных узлов или ветвей.

Инвазия опухоли мочевого пузыря в близлежащие ткани и их последующий некроз могут привести к образованию пузырно-влагалищных или пузырно-прямокишечных свищей.

Инфильтрирующий рост опухоли может вызвать сдавление устья мочеточника, сопровождающееся болями в области почки, развитием гидроуретеронефроза и пиелонефрита. При сдавлении устьев обоих мочеточников к этим явлениям присоединяются признаки почечной недостаточности вплоть до развития уремии.

Диагностика

В задачи диагностики новообразования мочевого пузыря входит не только распознавание наличия опухоли, но и определение ее стадии, состояния слизистой оболочки пузыря в окружности опухоли и верхних мочевых путей, наличия или отсутствия метастазов. Все это требует детального исследования не только мочевых органов, но и других органов и систем. На основании полученных данных решают вопрос об операбельности больного, о выборе метода оперативного вмешательсва и о соответствующей предоперационной подготовке. Методы диагностики опухолей мочевого пузыря разнообразны.

Пальпация. В определении величины опухоли и ее взаимоотношения с окружающими тканями важное значение имеет бимануальная пальпация области мочевого пузыря. Ее производят одной рукой через переднюю стенку живота над лобком, а другой — через прямую кишку у мужчин или влагалище у женщин, в горизонтальном положении больного при опорожненном мочевом пузыре и полном расслаблении мышц, которого достигают с помощью наркоза. При такой пальпации можно определить плотный инфильтрат в области мочевого пузыря, распространение его в ткани малого таза, прямую кишку, предстательную железу, влагалище, матку, кости таза.

Труднее всего прощупать опухоль, расположенную в области шейки мочевого пузыря, позади лонного сочленения. При такой локализации отрицательный результат пальпации не позволяет исключить инфильтрирующий характер опухоли. В то же время надо иметь в виду, что утолщение стенки пузыря может зависеть от воспалительной, а не опухолевой инфильтрации.

Цитологическое исследование осадка мочи играет существенную роль в диагностике опухолей мочевого пузыря. Патогномоничным признаком опухоли мочевого пузыря является присутствие в осадке ее одиночных опухолевых клеток или их комплексов. Признаками рака являются: 1) наличие крупных клеток; 2) полиморфизм клеток; 3) различия размеров клеток; 4) изменения ядра. Большее значение для диагностики имеет обнаружение компактных групп злокачественных клеток или мелких фрагментов раковой ткани, нежели отдельных клеток.

Цитологическое исследование осадка мочи является важным вспомогательным методом диагностики опухолей мочевого пузыря, приобретающим особое значение в тех случаях, когда цистоскопия и другие методы урологического обследования неприменимы. Однако отрицательные результаты исследования не означают отсутствия опухоли.

Цистоскопия. Ведущим методом исследования при подозрении на опухоль мочевого пузыря является цистоскопия. Она позволяет обнаружить опухоль, получить представление о локализации, размерах, количестве и внешнем виде опухолей, состоянии слизистой оболочки вокруг опухоли и устьев мочеточников.

При неинфильтрирующих опухолях мочевого пузыря цистоскопия технически проста и дает демонстративную картину. Более трудной цистоскопия становится при инфильтрирующих опухолях мочевого пузыря, препятствующих проведению инструмента (при локализации в шейке), уменьшающих вместимость пузыря, сопровождающихся профузной гематурией.

Неинфильтрирующие папиллярные опухоли мочевого пузыря при цистоскопии имеют вид ворсинчатых образований на тонкой ножке, с длинными нежными ворсинками, флотирующими в промывной жидкости и отбрасывающими тень. Слизистая оболочка вокруг опухоли не изменена. Сквозь стенку ножки опухоли или длинных ворсин ее иногда просвечивает древовидно ветвящийся кровеносный сосуд. Начальным признаком инфильтрации подслизистого слоя является усиленная инъекция кровеносных сосудов в окружности опухоли.

По мере нарастания инфильтрации ножка опухоли укорачивается, постепенно сливается с массой опухоли и становится неразличимой. Опухоль оказывается расположенной на широком основании, окружающая ее слизистая оболочка буллезно отечна и гиперемирована. Опухоль принимает вид мясистого образования, лишенного ворсин, местами распадающегося и покрытого фиброзными наложениями или инкрустированного солями; границы опухоли плохо различимы среди окружающего ее отека. При расположении опухоли вблизи устья мочеточника оно представляется отечным или зияющим, иногда асимметрично расположенным или совсем неразличимо. Значительно реже инфильтрирующая опухоль пузыря с самого начала имеет широкое основание и лишена ворсин (солидный, или первично инфильтрирующий, рак пузыря). Она почти не вдается в просвет пузыря, распространяясь только в толщу его стенки. Такие опухоли симулируют очаговый или язвенный цистит, их трудно распознавать.

При множественных новообразованиях мочевого пузыря отдельные опухоли могут располагаться в различных его участках и иметь неодинаковую форму и величину (рис. 135, см. цвет. вкл.).

Новообразования в дивертикуле мочевого пузыря, а также небольшая первично инфильтрирующая опухоль могут быть при цистоскопии просмотрены.



Рис. 136. Цистограмма. Опухоль, инфильтрирующая левую стенку мочевого пузыря

Эндовезикальная биопсия оказывает помощь при определении вида патологического процесса в мочевом пузыре. Однако для установления доброкачественности или злокачественности опухоли этот метод непригоден, так как через операционный цистоскоп можно получить для исследования лишь поверхностные участки опухоли, ее ворсины, а малигнизация всегда начинается в глубине опухоли, в ее основании и подлежащей ткани. В связи с этим эндовезикальную биопсию опухолей мочевого пузыря в последнее время производят главным образом для дифференциальной диагностики.

Рентгенологическое исследование позволяет получить ценные сведения для распознавания опухоли мочевого пузыря, определения ее стадии и оценки состояния верхних мочевых путей.

При цистографии неинфильтрирующая опухоль мочевого пузыря дает дефект наполнения, но контуры пузыря при этом остаются неизмененными и симметричными. Деформация контуров мочевого пузыря (скошенность стенки, изъеденность контуров, приподнятость шейки мочевого пузыря над лонным сочленением) свидетельствует об инфильтрирующем росте опухоли (рис. 136). При прорастании опухолью паравезикальной клетчатки мочевой пузырь может быть расположен асимметрично по отношению к костям таза, будучи оттеснен опухолевым инфильтратом в ту или другую сторону.



Рис. 137. Тазовая веиограмма при раке мочевого пузыря.

Метод полицистографии, заключающийся в выполнении серии цистограмм на одной пленке при различном наполнении мочевого пузыря раствором рентгеноконтрастного вещества, позволяет судить об эластичности и подвижности стенок мочевого пузыря. При прорастании стенки пузыря опухолью возникает ригидность пораженного участка, препятствующая его расправлению.

Наиболее ценные сведения о форме, величине и количестве опухолей мочевого пузыря, их расположении получают с помощью осадочной цистографии (с сульфатом бария и кислородом). Наиболее демонстративное изображение достигается при папиллярных опухолях, при которых бариевая взвесь в большом количестве оседает на многочисленных длинных ворсинах и между ними.

Представление о глубине погружного роста опухоли можно получить, используя сочетание осадочной цистографии с перицистографией. Кислород вводят в околопузырное пространство путем пункции позадилобкового пространства, через запирательное отверстие, через промежность. Между газом, располагающимся вокруг мочевого пузыря, и газом в его полости видна стенка пузыря во фронтальной плоскости.

Экскреторная урография дает представление о наличии или отсутствии папиллярной опухоли лоханки и мочеточника, функциональной способности почек, динамике опорожнения и анатомических изменениях почечных лоханок, мочеточников и мочевого пузыря. При поздних снимках на нисходящей цистограмме может быть виден дефект наполнения, обусловленный опухолью мочевого пузыря.

При сдавлении интрамурального отдела мочеточника опухолевым инфильтратом с помощью экскреторной урографии определяют снижение функции почек и задержку эвакуации мочи из чашечно-лоханочной системы и мочеточника.

Тазовая венография выявляет признаки инвазии опухоли мочевого пузыря в околопузырную клетчатку: одностороннее заполнение тазовых вен, избыточное развитие мелкой венозной сети, смещение сосудистых коллекторов в латеральную



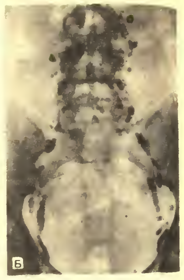


Рис. 138. Лимфограммы при раке мочевого пузыря.

А — сосудистая фаза: деформация лимфатических сосудов; Б — аденографическая фаза: дефекты наполнения в лимфатических узлах.

сторону, деформацию париетальных вен таза, полулунные дефекты наполнения в них (рис. 137).

Тазовую артериографию также применяют для определения степени распространенности опухолевого процесса в стенке мочевого пузыря и вне его. При неинфильтрирующей опухоли пузыря изображение крупных артерий таза не изменено, а на месте опухоли отмечается винтообразный ход пузырных артерий. Для инфильтрирующей опухоли пузыря характерна картина пронизывания опухолевого инфильтрата множеством сосудов. В последние годы артерио- и венографию таза в диагностике опухолей мочевого пузыря применяют редко в связи с внедрением ультразвуковых методов исследования (см. ниже).

Лимфангиоаденография позволяет обнаруживать метастазы в паховых, подвздошных, парааортальных и паракавальных лимфатических узлах в виде увеличения размеров узлов, дефектов наполнения или неравномерного скопления рентгеноконтрастного вещества в них. При полном нарушении проходимости лимфатических путей и узлов они на том или ином уровне совершенно не заполняются (рис. 138). Подобная блокада лимфотока может быть выявлена и с помощью радиоизотопного лимфосканирования или лимфосцинтиграфии.

Все указанные выше признаки поражения лимфатических узлов, выявляемые при лимфографии, могут быть также обусловлены



Рис. 139. Эхограмма. Неинфильтрирующая опухоль мочевого пузыря (продольный срез).

липоматозными и фиброзно-склеротическими изменениями, которые рентгенологически невозможно отдифференцировать от метастатических. В связи с этим лимфография не является абсолютно достоверным методом определения метастатического поражения лимфатического аппарата.

В настоящее время стали шире применять эхографию (ультразвуковое сканирование) мочевого пузыря для определения степени инфильтрации опухолью его стенки (рис. 139). Ультразвуковое сканирование мочевого пузыря можно проводить только при наполненном мочевом пузыре. На двухмерных эхограммах получают сагиттальный и горизонтальный срезы мочевого пузыря. По ультразвуковым картинам можно различать три варианта опухолей мочевого пузыря: 1) опухоль, занимающая слизистый и подслизистый слои: ультразвуковая картина стенки пузыря ровная, без утолщений; 2) опухоль, инфильтрирующая мышечные слои пузырной стенки: изображение мочевого пузыря деформировано; 3) опухоль, распространяющаяся за пределы пузырной стенки: пространство за пределами пузырной стенки, лишенное эха.

Дифференциальная диагностика

В ряде случаев необходима дифференциальная диагностика опухолей мочевого пузыря с патологическими процессами, которые при цистоскопии имеют большое сходство с опухолью, а порой и вовсе не отличимы от нее. К таким процессам относят туберкулезные или сифилитические опухолеподобные грануляции в мочевом пузыре, туберкулезные и простые язвы мочевого пузыря, эндометриоз

К стр. 328

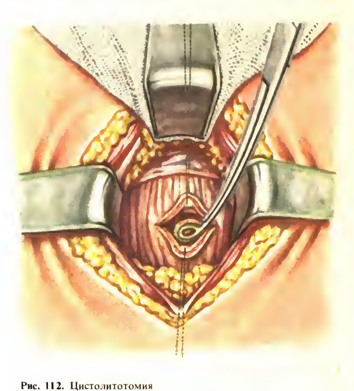
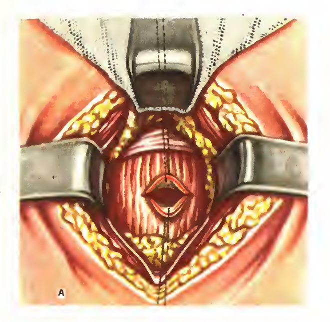


Рис. 112. Цистолитотомия

К стр. 328



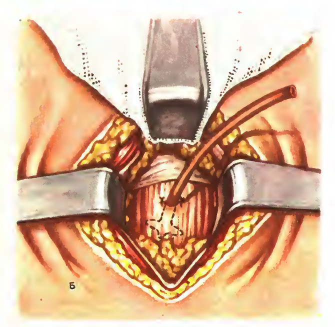


Рис. 113. Эпицистостомия.
А — вскрытие мочевого пузыря над лобком, Б — введенне в мочевой пузырь катетера Пеццера.

К стр. 331

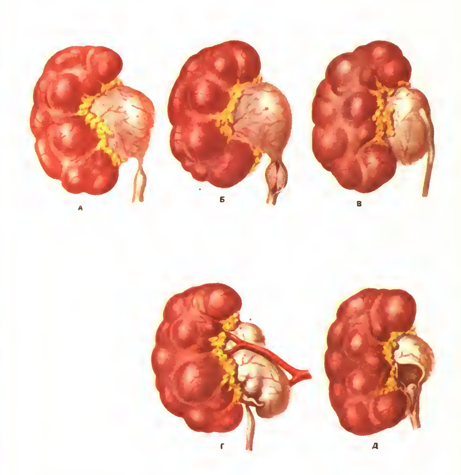
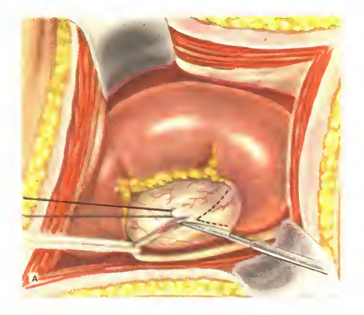


Рис. 114. Причины гидронефроза.
А — стеноз лоханочно-мочеточникового сегмента; Б — гипертрофия мышц лоханочно-мочеточникового сегмента, В — высокое отхождение мочеточника от лоханки; Г — добавочный сосуд к нижнему сегменту почки, Д — камень в лоханочно-мочеточниковом сегменте.

К стр. 339



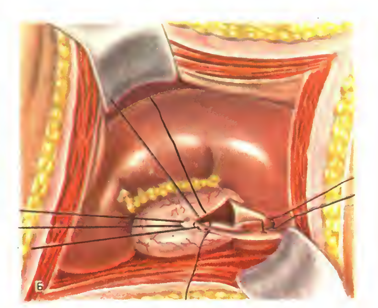


Рис. 118. Y-V-пластика лоханочно-мочеточникового сегмента при гидронефрозе (по Фоли).

А — рассечение мочеточника и лоханки. Б — сшивание краев разреза мочеточника и лоханки.

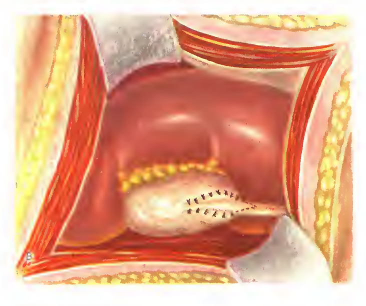
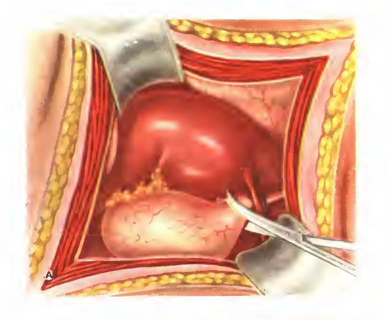


Рис. 118. Продолжение.
В — окончательный вид.

К стр. 339



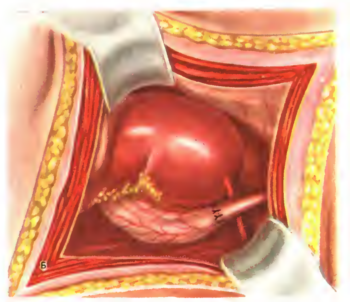
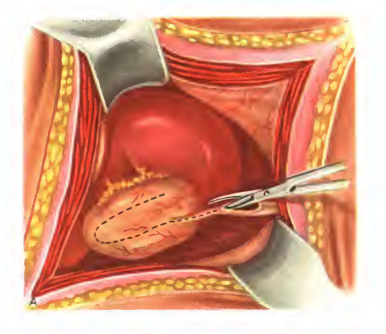


Рис. 119. Антевазальный пиелоуретероанастомоз.
А — пересечение лоханочно-мочеточникового сегмента над добавочным почечным сосудом; Б — реанастомоз лоханки и мочеточника кпереди от добавочного сосуда.

К стр. 339



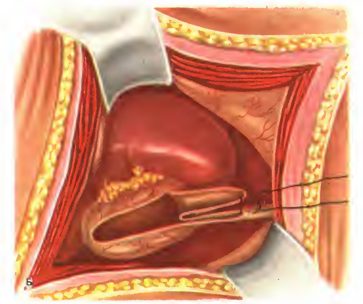
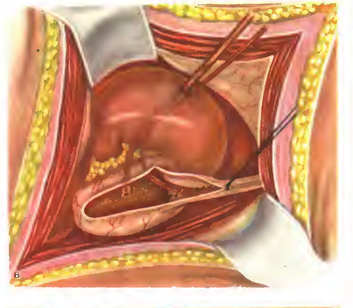


Рис. 120. Реконструкция стенозированного верхнего отдела мочеточника с помощью лоскута из почечной лоханки (по Калп — де Вирд)

А — рассечение мочеточника и выкраивание лоскута из лоханки; Б — начало соединения лоскута, выкроенного из лоханки, с мочеточником

К стр. 339



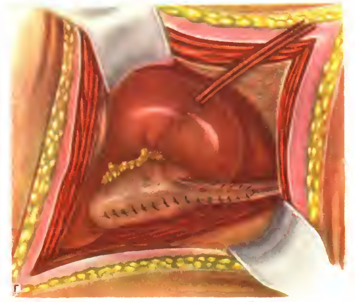


Рис. 120. Продолжение.
в — интубация мочеточника и нефростомия; г — окончательный вид.

К стр. 339

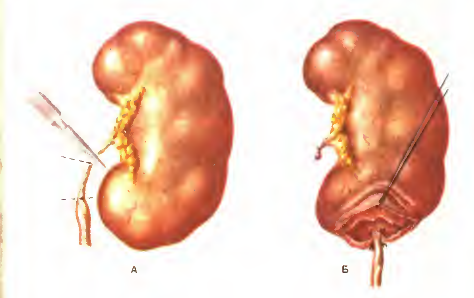


Рис. 121. Уретерокаликоанастомоз.
А — отсечение мочеточника от лоханки; Б — мочеточник имплантирован в нижнюю чашечку почки

К стр. 380

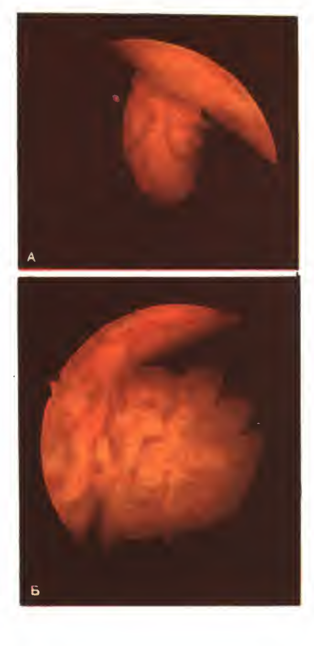


Рис. 135. Цистоскопическая картина при опухолях мочевого пузыря.
А — папиллома, Б — рак.

К стр. 386

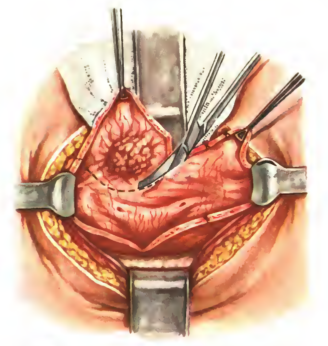


Рис: 140. Резекция мочевого пузыря по поводу опухоли.

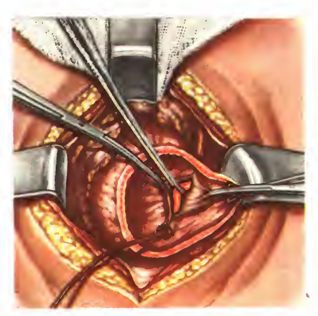


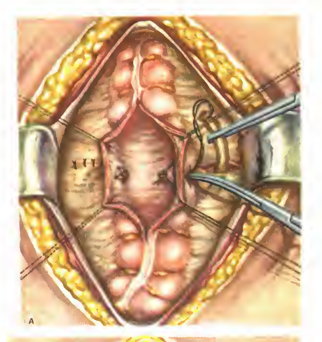
Рис. 141. Левосторонний уретероцистоанастомоз при резекции мочевого пузыря

К стр. 387



Рис. 142. Цистэктомия.

К стр. 388



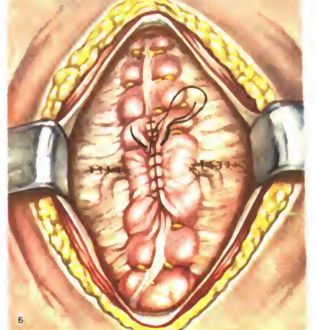


Рис. 143. Уретеросигмоанастомоз

А — имплантация мочеточников в сигмовидную кишку, Б — окончательный вид.

К стр. 391



Рис. 144. Рак мочеиспускательного канала у женщины.

К стр. 402

Рис. 146. Удаление аденомы предстательной железы.

К стр. 489

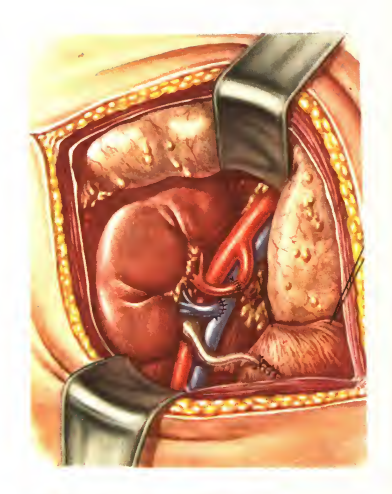


Рис. 159. Схема операции пересадки почки.

К стр. 491

А

Б



Рис. 161. Операция по Винкельману.
А — рассечение оболочек яичка, Б — окончательный вид

мочевого пузыря, хронический геморрагический цистит, гранулематозный цистит, узелковый периартериит мочевого пузыря.

Цистоскопическая картина при прорастающих в пузырь опухолях матки или придатков, предстательной железы, прямой кишки практически не отличается от таковой при первичном раке мочевого пузыря. Дифференциальный диагноз труден, требуется всестороннее обследование больного.

При дифференцировании опухолей мочевого пузыря со всеми указанными выше заболеваниями наибольшее значение имеет биопсия.

Лечение

Методы лечения опухолей мочевого пузыря делят на оперативные и консервативные. К оперативным относят эндовезикальные инструментальные и трансвезикальные хирургические вмешательства. Консервативное лечение состоит в лучевой и медикаментозной терапии.

Оперативное лечение

Эндовезикальная электрокоагуляция является методом лечения неинфильтрирующих опухолей (типичные папилломы) мочевого пузыря. Она не требует вскрытия пузыря, хорошо переносится больными, легко и быстро разрушает небольшие папилломы. Однако после электрокоагуляции нередко наблюдаются рецидивы опухоли и обсеменение слизистой оболочки мочевого пузыря, поэтому данный метод лечения рекомендуется применять только у пожилых или ослабленных больных. В остальных случаях даже при типичных папилломах вместо электрокоагуляции в настоящее время используют трансуретральную электрорезекцию мочевого пузыря.

Трансуретральную электрорезекцию производят с помощью специального эндоскопического инструмента — резектоскопа — проволочными петлями, через которые проходит электрический ток. Движениями петли срезают основание опухоли мочевого пузыря вместе с подлежащими слоями его стенки в пределах здоровых тканей.

Трансуретральную электрорезекцию применяют в основном при небольших опухолях, расположенных в области треугольника Льето, шейки или на боковых стенках вблизи шейки мочевого пузыря, т. е. в участках, доступных для данного метода. Он, несомненно, более радикален и абластичен, чем электрокоагуляции опухоли, и должен применяться в тех случаях, когда нет уверенности в отсутствии инфильтрирующего роста опухоли мочевого пузыря, но более обширное оперативное вмешательство слишком рискованно из-за тяжелого состояния больного.

Трансвезикальная электрорезекция заключается в высоком сечении мочевого пузыря и электрорезекции

опухоли током высокой частоты. Данный метод применяют по тем же показаниям, что и трансуретральную электрорезекцию, но в тех случаях, когда цистоскопия невыполнима (стриктура мочеиспускательного канала, уменьшение вместимости мочевого пузыря, гематурия и т. п.).

Резекция мочевого пузыря. При всем многообразии способов борьбы с опухолями мочевого пузыря существует один основной принцип. Он может быть сформулирован следующим образом: необходимо стремиться к полному удалению или разрушению опухоли, сохранив при этом нормальную структуру и функцию мочевого пузыря.

Широко распространенный в онкологической хирургии метод иссечения части органа, пораженной злокачественной опухолью, в пределах здоровых тканей — резекция — нашел применение и при раке мочевого пузыря. Достоинством его является сохранение органа и нормального мочеиспускания.

Трансвезикальную резекцию в пределах слизистой оболочки с подслизистым слоем применяют при ограниченных неинфильтрирующих поверхностных опухолях мочевого пузыря в тех случаях, когда из-за кровоточивости опухоли, значительных ее размеров или локализации затруднена трансуретральная электрорезекция.

При инвазии опухоли в стенку пузыря производят резекцию всех ее слоев вместе с опухолью. Опухоли, расположенные на передней или переднебоковой стенках, не захватывающие и не инфильтрирующие ни устьев мочеточника, ни шейки мочевого пузыря, наиболее доступны для резекции.

Для этой операции делают продольный срединный или дугообразный надлобковый разрез передней брюшной стенки. После обнажения передней стенки мочевого пузыря производят мобилизацию той его половины, где располагается опухоль. При этом острым и тупым путем отделяют верхушку мочевого пузыря от брюшины и пересекают урахус. С целью тщательного гемостаза перевязывают верхние, а иногда и нижние пузырные артерии и вены. После мобилизации мочевого пузыря его широко вскрывают поперечным разрезом и иссекают сегмент стенки мочевого пузыря, где располагается опухоль. Разрез должен проходить через все слои стенки пузыря на расстоянии не менее 2 см от края опухоли. Образовавшийся дефект стенки пузыря ушивают двухрядными узловыми кетгутовыми швами (рис. 140, см. цвет. вкл.). Операцию заканчивают эпицистостомией. К месту резекции подводят целлофаново- или резиново-марлевый тампон и резиновую дренажную трубку. В случае необходимости клетчатку таза дренируют через запирательное отверстие.

При вовлечении в опухолевый инфильтрат мочеточникового устья или расположении его вблизи опухоли наряду с резекцией мочевого пузыря производят уретероцистоанастомоз. Для этого выделяют тазовую часть мочеточника и пересекают его, отступя 3 см от места впадения в пузырь. Затем пересаживают мочеточник в оставшуюся часть мочевого пузыря (рис. 141, см. цвет. вкл.).

При локализации опухоли на верхушке мочевого пузыря резекцию его выполняют с удалением покрывающей верхушку брюшины и урахуса.

В послеоперационном периоде тампон, подведенный к резецированной стенке мочевого пузыря, удаляют через 2—3 сут, а резиновую дренажную трубку из паравезикального пространства — на 11—12-й день, т. е. к моменту заживления раны пузыря и формирования рубца. В случае несостоятельности шва мочевого пузыря и подтекания мочи в рану дренаж удаляют после прекращения выделения по нему мочи. К 12—14-му дню после операции формируется надлобковый мочепузырный

свищ, дренаж из него удаляют и по уретре в мочевой пузырь устанавливают постоянный катетер с целью заживления надлобкового свища. После удаления катетера восстанавливается естественное мочеиспускание.

При послеоперационном ведении больных, перенесших резекцию мочевого пузыря с уретероцистоанастомозом, требуется постоянное внимание к функции интубирующей мочеточник дренажной трубки. Последнюю оставляют с целью предотвращения несостоятельности пузырно-мочеточникового соустья и создания более благоприятных условий для формирования анастомоза, которое завершается к концу 2-й недели послеоперационного периода. Интубирующую трубку можно удалить по истечении этого срока.

Если резекция мочевого пузыря не может быть выполнена из-за больших размеров опухоли, тотального поражения мочевого пузыря, поражения его шейки, производят цистэктомию. Эта операция сама по себе является травматичным вмешательством, кроме того, ее обычно производят при далеко зашедшем раке мочевого пузыря, когда в той или иной степени инфильтрирована клетчатка таза. Цистэктомия возможна только при условии отведения мочи из почек (путем пересадки мочеточников в кишечник, кожу или другими способами).

Предоперационная подготовка. Подготовка больных, которым предстоит цистэктомия с уретеросигмоанастомозом, включает комплекс мероприятий, состоящих из общеукрепляющей терапии (переливание крови, кровезаменителей, белковых препаратов, лекарственные средства, стимулирующие деятельность сердечно-сосудистой и легочной систем) и подготовки кишечника. В течение недели ежедневно назначают сифонные клизмы, щадящую, безбелковую и лишенную клетчатки диету; антибактериальные средства для подавления флоры кишечника (энтеросептол по 0,5 г 3 раза в день, левомицетин по 0,5 г 4 раза в день), а за 3 дня до операции — препараты опия (настойка опия простая по 10 капель — 2—3 раза в день) с целью предотвращения эвакуации содержимого кишечника в его нижние отделы в ближайшем послеоперационном периоде.

Цистэктомию обычно сочетают с уретеросигмоанастомозом или уретерокутанеостомией. Операцию производят одно- или двухмоментно. Чаще вначале пересаживают мочеточники в кишку, кожу либо изолированный сегмент подвздошной кишки, имплантированный одним концом в кожу (операция Бриккера), а затем производят цистэктомию. Послеоперационная летальность колеблется от 5 до 15%.

Цистэктомию выполняют из надлобкового дугообразного или продольного разреза. Производят мобилизацию всего мочевого пузыря, осуществляя тщательный гемостаз путем перевязки пузырных артерий и вен. Если уретеросигмоанастомоз или уретерокутанеостомию ранее не производили, то пересекают оба мочеточника в нижней их трети, а у мужчин — и семявыносящие протоки. После пересечения пузырно-лобковой и пузырно-простатической связок и мочеиспускательного канала мочевой пузырь удаляют вместе с предстательной железой и семенными пузырьками (рис. 142, см. цвет. вкл.). Затем полость таза дренируют по мочеиспускательному каналу и через рану надлобковой области.

После цистэктомии с пересадкой мочеточников в кишечник большинство больных живут 5 лет и более. Метод пересадки мочеточников в кишечник, дающий больному возможность произвольного мочеиспускания, является наиболее предпочтительным

способом отведения мочи. Его выполняют при относительно удовлетворительном состоянии больного и сохраненном тонусе верхних мочевых путей, предотвращающем кишечно-лоханочные рефлюксы.

Уретеросигмоанастомоз. Пересадку мочеточников в сигмовидную кишку производят как первый этап экстирпации мочевого пузыря или одновременно с ней (рис. 143, см. цвет. вкл.).

Из многочисленных модификаций пересадки мочеточников в кишечник следует применять те, которые являются наиболее простыми по выполнению и наименее травматичными, обеспечивают хорошую фиксацию культи мочеточника внутри кишки, исключают натяжение мочеточника. Большинство урологов и хирургов в этой связи применяют методы Тихова и Миротворцева.

При методе Тихова брюшную полость вскрывают нижним срединным разрезом. В области расположения общей подвздошной артерии, соответственно plicae uretericae, находят мочеточник, просвечивающий через брюшину в виде беловато-желтоватого тяжа. Над мочеточником вскрывают брюшину на протяжении 4—5 см и тупым путем высвобождают его из брюшной клетчатки. Мочеточник должен быть выделен вместе с окружающей его клетчаткой. Ближе к мочевому пузырю мочеточник перевязывают двумя лигатурами, между которыми его пересекают. Мочеточники подводят к боковой поверхности кишки экстраперитонеально. Центральный отрезок мочеточника фиксируют 3—4 швами к переднебоковой стенке сигмовидной кишки. Вблизи нижнего фиксирующего шва вскрывают кишку разрезом длиной 1 см. Через образованное в кишке отверстие проводят центральный конец мочеточника длиной 1—1,5 см и кишечную рану зашивают узловыми швами, захватывая в первый шов адвентицию мочеточника, во второй — серозно-мышечный его слой. Рану брюшиниого листка ушивают узловыми швами. Противоположный мочеточник пересаживают в кишку тем же способом.

Операция Миротворцева отличается от операции Тихова тем, что мочеточник не имплантируют в просвет кишки, а анастомозируют с ней по типу конец в бок.

Пересадку мочеточников в кожу применяют при невозможности произвести уретеросигмоанастомоз, в частности при резко нарушенном тонусе мочеточников.

При уретерокутанеостомии мочеточникн могут быть выведены в кожу в надлобковой, подвздошной или поясничной области. Учитывая место пересадки мочеточника, производят разрезы в соответствующих местах брюшной стенкн. Обнажив мочеточник, выделяют его с окружающей клетчаткой. Наложив лигатуру на мочеточник ближе к мочевому пузырю, пересекают его на 1 см выше лигатуры. Центральный конец пересеченного мочеточника выводят в кожу н фиксируют нескольknми швами к мышцам н апоневрозу брюшной стенки. Рану брюшной стенкн послойно зашнвают. Фиксировать мочеточник надо таким образом, чтобы он выстоял на 2—2,5 см над уровнем кожи. Выстоящий над кожей сегмент мочеточника выворачивают в виде манжеткн и фиксируют узловыми шелковыми швами к краям кожной раны. В просвет мочеточника вводят полиэтиленовую трубку, по которой моча будет выделяться в мочеприемник.

Послеоперационный период у больных, перенесших уретеросигмоанастомоз, как правило, протекает тяжело. Это бывает обусловлено тяжестью выполненной операции и интоксикацией в результате основного заболевания. В сигмовидной кишке оставляют толстую дренажную резнновую трубку. Интубирующие мочеточникн дренажные трубкн сохраняют прн удовлетворительной функции до 12—14-го дня, т. е. в течение времени, необходимого для формирования мочеточниково-кишечного соустья. После их извлечения в целях предотвращения в ближайшем послеоперациоином периоде кишечно-мочеточникового рефлюкса оставляют в сигмо-

видиой кишке дренаж для пассивного выведеиия кишечного содержнмого. Срокн дреннровання кишечника определяют индивидуально в каждом случае, иногда оно продолжается в течеиие длительиого времеин (до 30—40 дней) в зависимости от состояния тонуса верхиих мочевых путей. После уретерокутанеостомии от функции мочеточниковых дренажных трубок в послеоперационном периоде зависит исход проведенной пластической операции. Недостаточная их функция приводит к несостоятельности анастомоза, некрозу дистальных отделов мочеточников. После формирования кожио-мочеточниковых соустьев, т. е. к 13—15-му дню, при благоприятиом течении послеоперационного периода возможна смеиа интубирующих мочеточник дренажных трубок, которые остаются у больного пожизиеино. Промываиие этих трубок следует выполнять при строгом соблюдеиии правил асептики и антисептики, а при закупорке (солями, слизью и т. п.) тотчас производить их смену.

Паллиативные операции. При полной задержке мочеиспускания на почве раковой инфильтрации шейки мочевого пузыря или вследствие тампонады пузыря сгустками крови бывает необходима экстренная эпицистостомия. При стойком нарушении оттока мочи из верхних мочевых путей вследствие сдавления опухолью мочеточников и присоединении гнойного пиелонефрита, уросепсиса, высокой азотемии показана пиело- или нефростомия либо уретерокутанеостомия.

Для остановки кровотечения из распадающейся опухоли пузыря, не поддающегося консервативным мероприятиям, производят перевязку одной или обеих подчревных артерий.

Консервативное лечение

Лучевую терапию как самостоятельный метод лечения при опухолях мочевого пузыря применяют редко, главным образом при иноперабельных опухолях с паллиативной целью. Чаще ее проводят в комбинации с оперативным лечением. Предоперационное облучение способствует уменьшению перифокальных воспалительных изменений и самой опухоли и тем самым облегчает оперативное вмешательство, а в ряде случаев делает иноперабельную опухоль операбельной. Послеоперационная лучевая терапия показана при недостаточно радикально выполненном вмешательстве и для профилактики рецидивов опухоли. Из способов облучения наиболее эффективна при опухолях мочевого пузыря телегамматерапия. В последние годы использование в клинической практике источников высоких энергий (бетатроны, линейные ускорители) открывает новые возможности в лучевом лечении больных раком мочевого пузыря.

Лекарственное лечение (химиотерапия) как самостоятельный лечебный метод малоэффективно при опухолях мочевого пузыря, однако в комплексе с оперативным и лучевым лечением может улучшить исход заболевания. Наиболее благоприятные результаты получены при лечении такими противоопухолевыми химиопрепаратами, как циклофосфан (по 0,2 г ежедневно или по 0,4 г через день внутримышечно или внутривенно), хризомалин (по 0,5—1 г через день внутривенно) и др., а также внутрипузырными инстилляциями тиофосфамида (ТиоТЭФ) и дибунола (ионола).

Прогноз

Прогноз наиболее благоприятен после своевременно предпринятого комплексного лечения. Важным условием благоприятного исхода является систематическое диспансерное наблюдение за больными, лечившимися по поводу опухолей мочевого пузыря. Поскольку эти опухоли весьма склонны к рецидивам, больным в течение всей жизни необходим регулярный цистоскопический контроль для раннего выявления рецидивной опухоли мочевого пузыря и своевременной ее ликвидации. В течение 1-го года после операции контрольную цистоскопию проводят каждые 3 мес, в течение следующих 3 лет — 2 раза в год, а затем ежегодно.

ОПУХОЛИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Ввиду различий в строении мочеиспускательного канала у мужчин и женщин опухоли этого органа у них также различны..И у женщин, и у мужчин опухоли мочеиспускательного канала могут быть доброкачественными и злокачественными.

ОПУХОЛИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА У ЖЕНЩИН

Доброкачественные опухоли

Из доброкачественных опухолей мочеиспускательного канала у женщин наиболее часто встречаются полипы, реже — папилломы. Эти опухоли по внешнему виду схожи между собой, имеют ножку, но полипы отличаются гладкой поверхностью, а папилломы — ворсинчатостью. И те, и другие, как правило, располагаются у наружного отверстия мочеиспускательного канала. При гистологическом исследовании полипы оказываются новообразованиями либо из покровного, либо из железистого эпителия уретры. Другие доброкачественные опухоли мочеиспускательного канала у женщин (ангиомы, фибромы, миомы и пр.) крайне редки. Преимущественный возраст больных — свыше 40 лет.

Симптоматика доброкачественных опухолей женской уретры сводится к появлению неприятных ощущений или болей в ней, иногда — затрудненному или болезненному мочеиспусканию, нередко — кровотечению из опухоли при мочеиспускании, ходьбе, физическом напряжении.

Диагностика заболевания при условии регулярности профилактических осмотров женщин несложна. Опухоль обычно выявляет гинеколог и направляет больную к урологу. Необходимо дифференцировать полип или папиллому женской уретры от выпадения слизистой оболочки мочеиспускательного канала. В последнем случае при введении в уретру катетера или другого инструмента стенка ее расправляется и опухолеподобное выпячивание исчезает.

Лечение доброкачественных опухолей мочеиспускательного канала у женщин должно быть преимущественно оперативным. Показанием к операции служат: быстрое увеличение опухоли в размерах, утолщение ее основания, изъязвление поверхности опухоли и кровоточивость ее. Операция заключается в циркулярной либо клиновидной резекции уретры в пределах здоровых тканей, в зависимости от размеров и локализации опухоли. Применяющиеся еще иногда электрокоагуляция и прижигание химическими веществами полипов уретры не являются радикальными методами лечения, не избавляют больных от рецидивов, а кроме того, могут способствовать росту и малигнизации опухоли.

Рак

Рак мочеиспускательного канала у женщин встречается редко. Как правило, это папиллярный рак, локализующийся в области наружного отверстия уретры. Заболевание проявляется кровянистыми выделениями из мочеиспускательного канала, затруднением и болезненностью мочеиспускания, а в поздних стадиях — гноетечением из уретры, сильными болями в ней и резко выраженным затруднением мочеиспускания вплоть до полной его задержки. Метастазирование происходит в регионарные (паховые и подвздошные) лимфатические узлы.

Диагностика рака мочеиспускательного канала у женщин основывается на наличии в области наружного отверстия мочеиспускательного канала опухолевого образования на широком основании, с изъязвленной поверхностью, кровоточащего (рис. 144, см. цвет. вкл.). В неясных случаях диагноз ставят на основании данных цитологического исследования методом отпечатков и биопсии. Весьма важны лимфангиоаденография или лимфосканирование для выявления метастазов опухоли мочеиспускательного канала.

Лечение комбинированное: циркулярная резекция дистальной части мочеиспускательного канала с опухолью в пределах здоровых тканей с предоперационной и послеоперационной лучевой терапией. Одновременно или вторым этапом удаляют пахово-бедренные лимфатические узлы с окружающей их жировой клетчаткой (двусторонняя паховая лимфаденэктомия — операция Дюкена), а иногда и подвздошные лимфатические узлы.

ОПУХОЛИ МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА У МУЖЧИН

Среди доброкачественных новообразований мужской уретры наиболее часто встречаются так называемые **остроконечные кондиломы**, локализующиеся в области наружного отверстия уретры или в самой дистальной части ее (ладьевидной ямке). Они имеют вид мелковорсинчатых округлых, слегка сплющенных образований, напоминающих ягоду малины или цветную капусту. При микроскопическом исследовании остроконечных кондилом обнаруживают

строение папилломы из покровного эпителия. Учитывая это, а также вирусную этиологию и заразность, остроконечные кондиломы мочеиспускательного канала, как и полового члена (см. с. 417), правильнее называть **вирусными папилломами.**

Лечение папиллом мочеиспускательного канала у мужчин должно быть радикальным: иссечение опухоли в пределах здоровых тканей. Эту операцию чаще выполняют электроножом, что способствует гемостазу и электрокоагуляции глубоко расположенных опухолевых клеток.

Рак мочеиспускательного канала у мужчин встречается крайне редко, обычно у лиц старше 40 лет. Чаще всего он локализуется в области наружного отверстия уретры, реже в висячей или в бульбозной ее частях. По внешнему виду опухоль напоминает цветную капусту. Гистологически чаще всего обнаруживают плоскоклеточный рак.

Симптоматика в начале заболевания сводится к серозно-сукровичным выделениям из уретры, затруднению и болезненности мочеиспускания. В поздних стадиях появляются гнойные выделения, инфильтрат по ходу мочеиспускательного канала и в кавернозных телах, увеличиваются паховые лимфатические узлы, которые могут быть поражены не только бластоматозным, но и вторичным воспалительным процессом. При далеко зашедшем раке может наступить полная задержка мочеиспускания, а в результате распада опухоли образуются свищи уретры, из которых при мочеиспускании выделяется моча.

Диагностика в ранних стадиях заболевания трудна, поэтому необходимо особое внимание к больным, отмечающим кровянистые выделения из мочеиспускательного канала. В таких случаях необходимы уретроскопия и уретрография. При появлении инфильтрата по ходу уретры диагноз поставить легче, однако иногда, для того чтобы отличить опухолевый инфильтрат от воспалительного, требуется биопсия.

Лечение всегда комбинированное: резекция мочеиспускательного канала, а при распространении опухоли на кавернозные тела — ампутация полового члена с пред- и послеоперационной лучевой терапией. Радикализм операции обеспечивается одновременным (или вторым этапом) выполнением вмешательства на путях лимфооттока (операция Дюкена).

Прогноз

При доброкачественных опухолях мочеиспускательного канала прогноз вполне благоприятный, при раке уретры как у мужчин, так и у женщин он значительно хуже: 5-летнего выживания добиваются примерно у ¼ больных. Прогноз зависит от стадии заболевания и главным образом от наличия или отсутствия метастазов в регионарные лимфатические узлы. При наличии их прогноз крайне неблагоприятен.

ОПУХОЛИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Основным видом доброкачественной опухоли предстательной железы является аденома парауретральных желез, развивающаяся в глубине этого органа, а среди злокачественных новообразований наиболее часто встречается рак. Другие виды новообразований (саркома и др.) предстательной железы встречаются крайне редко.

АДЕНОМА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (ПАРАУРЕТРАЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗ)[1]

Аденома предстательной железы является одним из наиболее частых заболеваний мужчин пожилого возраста. При профилактических обследованиях мужчин старше 50 лет ее находят у 10—15%, однако далеко не у всех больных имеются ее клинические проявления.

Этиология

Причины возникновения и развития аденомы мужских парауретральных желез до сих пор окончательно не выяснены. Однако несомненно, что ведущую роль в генезе этого заболевания играют гормональные факторы. В пользу этого свидетельствует уже пожилой возраст больных (у лиц молодого возраста аденома парауретральных желез является казуистической редкостью). Об этом же говорят экспериментальные данные: получение в предстательной железе животных изменений, сходных с аденомой предстательной железы человека, под воздействием половых гормонов, главным образом эстрогенов. По-видимому, аденома парауретральных желез возникает как результат наступления своеобразного «мужского климакса»: угасания инкреторной функции яичек и преобладания вследствие этого в организме мужчины женских половых гормонов над мужскими.

Патогенез

Наиболее принята в настоящее время следующая концепция происхождения аденомы предстательной железы. В результате возрастного снижения функции яичек в организме мужчины уменьшается концентрация мужских половых гормонов — андрогенов. Благодаря существующему механизму обратной связи между железами внутренней секреции, в частности между яичками, надпочечниками и гипофизом, угасание деятельности яичек сопровождается повышением продукции гонадотропного гормона передней доли гипофиза. Воздействие этого гормона приводит к разрастанию парауретральных желез и образованию аденомы. Не-

---

[1] С точки зрения морфогенеза заболевания наиболее правильно называть его «аденома парауретральных желез», однако ввиду традиционно принятого в настоящее время термина «аденома предстательной железы» в данном издании учебника будут употребляться оба наименования. — Р е д.

сомненно, что в генезе парауретральной аденомы, помимо гормонального баланса, важное значение имеет венозный стаз в малом тазу, в том числе и в предстательной железе.

Установлено, что это заболевание чаще развивается у лиц, ведущих сидячий образ жизни. Нельзя отрицать и значение наследственности, поскольку известны факты развития аденомы предстательной железы в одной семье.

Патологическая анатомия

В настоящее время твердо установлено, что источником аденоматозных разрастаний является не ткань предстательной железы, а парауретральные железы, прилегающие к стенке мочеиспускательного канала в том его отделе, который окружен предстательной железой (простатический отдел).

Аденоматозное разрастание парауретральных желез, окруженных предстательной железой, приводит не к увеличению последней, а к атрофии в результате давления на нее аденомы. Предстательная железа превращается в своеобразную капсулу аденомы, которую называют хирургической капсулой, поскольку через нее осуществляют доступ к аденоме при оперативном удалении последней.

Аденома обычно состоит из трех долей шаровидной формы: одной средней и двух боковых. Боковые доли располагаются по обе стороны от мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря, а средняя доля — кзади от них. Масса аденомы предстательной железы колеблется в широких пределах — от нескольких граммов до 300—400 г и более. Чаще рост аденомы направлен преимущественно в сторону прямой кишки (подпузырная форма), реже — в просвет мочевого пузыря (внутрипузырная форма). При внутрипузырной форме расстройства мочеиспускания выражены более резко, но при ректальном исследовании аденома предстательной железы не определяется.

При гистологическом исследовании аденомы находят железистые образования, выстланные цилиндрическим эпителием, кистозные полости, волокна соединительной и мышечной ткани. В зависимости от преобладания той или иной из перечисленных тканей различают железистую (аденому), фиброзную (фиброаденома), миоматозную (аденомиома) и смешанную формы новообразования. Наиболее часто встречаются аденоматозная и фиброаденоматозная формы.

Появление аденомы парауретральных желез вызывает серьезные патологические изменения во всех отделах мочевого тракта. Рост аденомы обусловливает удлинение и сдавление простатической части мочеиспускательного канала, изменение ее кривизны. Шейка мочевого пузыря приподнимается, просвет ее вместо круглого становится щелевидным. Мышечная стенка мочевого пузыря компенсаторно гипертрофируется, причем между отдельными гипертрофированными мышечными пучками (трабекулами) происходит западение сли-

зистой оболочки, в связи с чем внутренняя поверхность мочевого пузыря приобретает характерный трабекулярный вид. По мере роста аденомы происходят изменения в верхних мочевых путях и почках. Развитие аденоматозных узлов под мочепузырным треугольником и кзади от него может привести к сдавлению интрамуральных отделов обоих мочеточников и развитию дилатации вышележащих отделов мочевого тракта, вплоть до гидроуретеронефротической тансформации. Повышение давления в мочевом пузыре в результате затрудненного мочеиспускания, особенно при неполном его опорожнении, также приводит к нарушению оттока мочи из почек и верхних мочевых путей и способствует их растяжению. При резко выраженном растяжении мочевого пузыря может наступить атония его мышечной стенки и зияние устьев мочеточников, вследствие чего происходит обратное забрасывание мочи из пузыря в верхние мочевые пути (пузырно-мочеточниково-лоханочный рефлюкс).

Симптоматика и клиническое течение

Симптомы аденомы предстательной железы сводятся к расстройствам мочеиспускания (учащению и затруднению) и нарушениям функции почек, степень которых зависит от стадии заболевания. Клиническое течение болезни делят на три стадии, которые условно можно охарактеризовать как стадии компенсации, субкомпенсации и декомпенсации функции мочевого пузыря, верхних мочевых путей и почек.

Для I, компенсированной, стадии характерны полное опорожнение мочевого пузыря в результате компенсаторной гипертрофии детрузора и отсутствие существенных изменений со стороны верхних мочевых путей и почек (латентная или компенсированная стадия хронической почечной недостаточности). В этой стадии симптоматика болезни следующая: учащение позывов на мочеиспускание, особенно в ночное время, затруднение акта мочеиспускания, бо́льшая длительность его, уменьшение ширины и вялость струи мочи, которая уже не описывает обычной параболы, а почти отвесно направляется книзу. Ночное учащение мочеиспускания обусловлено венозным стазом в малом тазу и отеком аденомы предстательной железы во время сна. По этой же причине наиболее затруднено первое утреннее мочеиспускание, которое, несмотря на имеющийся позыв, наступает не сразу, а после выжидания и натуживания в течение нескольких секунд, а иногда и минут. Днем — после ходьбы, движения, физической работы — мочеиспускание становится более свободным. Весьма характерны для I стадии аденомы предстательной железы настоятельные (императивные) позывы на мочеиспускание, при которых больной лишен возможности удерживать мочу и вынужден срочно опорожнить мочевой пузырь. В противном случае может наступить неудержание мочи.

II стадия заболевания характеризуется начинающейся декомпенсацией (субкомпенсацией) функции мочевого пузыря, верхних мочевых путей и почек. Основным показателем этой стадии является

симптом остаточной мочи, т. е. мочи, остающейся в мочевом пузыре после мочеиспускания. В этой стадии детрузор вследствие развившейся гипотонии его уже не способен полностью эвакуировать мочу из пузыря, количество остаточной мочи постепенно нарастает (хроническая неполная задержка мочи). Повышение давления в мочевом пузыре, нарушенное его опорожнение, сдавление аденомой интрамуральных отделов мочеточников приводят к дилатации и верхних мочевых путей, вследствие чего нарушается функция почек (компенсированная или интермиттирующая стадия хронической почечной недостаточности).

Главным клиническим симптомом II стадии аденомы предстательной железы служит ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря при мочеиспускании. Мочеиспускание становится еще более затрудненным и учащенным, происходит малыми порциями, в связи с чем больной не получает удовлетворения. Начинающаяся декомпенсация почечной функции проявляется жаждой, сухостью во рту, полиурией. Количество остаточной мочи постепенно нарастает, иногда достигает 1 л и более.

Дальнейшее прогрессирование заболевания влечет за собой переход его в III стадию — стадию полной декомпенсации функции мочевого пузыря и далеко зашедшей хронической недостаточности (интермиттирующая или терминальная стадия). В этой стадии окончательно ослабевшая и полностью потерявшая свой тонус мускулатура мочевого пузыря уже совершенно не способна к эвакуации его содержимого; пузырь резко перерастянут, причем в результате этого снижается тонус не только мышц мочевого пузыря, изгоняющих мочу (детрузор), но и мышц, удерживающих в нем мочу (внутренний сфинктер мочевого пузыря). Моча переполняет атоничный мочевой пузырь с зияющим внутренним сфинктером, и по мере поступления новых порций мочи из верхних мочевых путей она непроизвольно, по каплям выделяется по мочеиспускательному каналу наружу. Таким образом, наблюдается парадоксальное сочетание задержки и недержания мочи, что издавна получило название ischuria paradoxa (парадоксальная задержка мочи). Она и является основным симптомом III стадии аденомы предстательной железы. Со стороны почек и верхних мочевых путей в этой стадии отмечается значительное нарушение секреторной и эвакуаторной их функций. Интермиттирующая стадия хронической почечной недостаточности переходит в терминальную, нарастает гиперазотемия, и при отсутствии надлежащего лечения больной погибает от уремии.

Для клинического течения аденомы предстательной железы характерен ряд осложнений, присущих разным стадиям болезни. В I и II стадиях на фоне даже умеренно выраженной дизурии может внезапно развиться острая полная задержка мочеиспускания. Как правило, она вызывается теми или иными привходящими факторами: нарушением диеты (чаще всего приемом алкоголя), переохлаждением, запором, передержанием мочи. Причиной такой остро возникающей задержки мочеиспускания

служат либо присоединение к аденоме отека, набухания предстательной железы в силу нарушения гемодинамики в малом тазу (например, при алкогольном опьянении), либо внезапное резкое снижение тонуса детрузора (например, при передержании мочи). В редких случаях острая задержка мочеиспускания при аденоме предстательной железы купируется самостоятельно, у большинства больных приходится предпринимать катетеризацию мочевого пузыря. После одной или нескольких катетеризаций мочеиспускание может восстановиться, но нередко этого не происходит. Такие больные нуждаются в экстренном оперативном лечении. Да и в случае восстановления мочеиспускания острые задержки его могут в дальнейшем повторяться, причем многократно.

Нередким симптомом аденомы предстательной железы является гематурия. Источником кровотечения служат расширенные вены в области шейки мочевого пузыря. Иногда кровотечение достигает такой интенсивности, что в мочевом пузыре образуются и переполняют его кровяные сгустки (тампонада мочевого пузыря сгустками крови). При такой ситуации требуется экстренное оперативное вмешательство.

Весьма частое осложнение аденомы предстательной железы — камни мочевого пузыря. Они могут быть одиночными или множественными, обычно правильной округлой формы, по химическому составу чаще уратные и фосфатные. Камни попадают в мочевой пузырь из почек и задерживаются в нем или возникают в нем первично вследствие нарушения оттока мочи из пузыря, вызванного аденомой. Характерным симптомом присоединения к аденоме предстательной железы камней мочевого пузыря является более частое мочеиспускание днем, при движении, чем ночью, в покое (при аденоме предстательной железы без камней мочевого пузыря соотношение обратное), а также боли в области мочевого пузыря, иррадиирующие в головку полового члена, и симптом «закладывания» струи мочи (см. главу IX).

Течение аденомы предстательной железы может быть осложнено развитием воспалительного процесса в любом отделе мочевой и половой системы (уретрит, цистит, простатит, эпидидимит и эпидидимоорхит), но наиболее важное значение среди воспалительных осложнений имеет как острый, так и хронический пиелонефрит. Развитию этого осложнения способствует нарушение оттока мочи из мочевого пузыря и верхних мочевых путей, присущее аденоме предстательной железы. Хронический пиелонефрит с исходом в нефросклероз играет важную роль в развитии хронической почечной недостаточности в поздних стадиях аденомы предстательной железы.

Диагностика

Среди клинических методов обследования после опроса больного, во время которого выявляют характерные жалобы и анамнез, наибольшее значение для установления диагноза и опреде-

ления стадии заболевания имеют осмотр, перкуссия и пальпация. Уже при осмотре больного с задержкой мочеиспускания можно установить выбухание передней брюшной стенки и надлобковой области, обусловленное переполненным мочевым пузырем. Растяжение мочевого пузыря определяют также пальпаторно (в виде тугоэластического шаровидного болезненного образования над лобком) и перкуторно (в виде тупости вместо обычного тимпанита при перкуссии нижних отделов живота после мочеиспускания).

Основное значение в распознавании болезни имеет ректальное пальцевое исследование. Аденома парауретральных желез определяется как увеличение (в $1\frac{1}{2}$; 2; 3 раза и более) предстательной железы, имеющей выпуклую, гладкую поверхность, сглаженную срединную бороздку, равномерную тугоэластическую консистенцию, ровные четкие контуры, подвижность стенки прямой кишки над ней сохранена.

Последний этап диагностики — инструментальное исследование. Простейшим методом является катетеризация мочевого пузыря. С ее помощью можно установить, является ли прощупываемое над лобком образование увеличенным мочевым пузырем (если после эвакуации мочи катетером образование исчезает, то это — мочевой пузырь), выявить наличие и точно определить количество остаточной мочи (путем катетеризации мочевого пузыря тотчас после самостоятельного мочеиспускания). Катетеризация, кроме того, позволяет исключить стриктуру мочеиспускательного канала, поскольку при аденоме парауретральных желез даже в случае задержки мочеиспускания уретра обычно проходима для катетера, а при стриктуре непроходима. Начинать катетеризацию мочевого пузыря всегда следует резиновым катетером, лучше всего с суживающимся и изогнутым клювом (катетер Тиманна).

Цистоскопия у больного с аденомой парауретральных желез выявляет выбухающие в просвет мочевого пузыря боковые доли аденомы, сходящиеся под острым углом впереди (симптом занавески), и среднюю долю, вдающуюся в мочевой пузырь сзади. Аденоматозные узлы покрыты чаще всего нормальной слизистой оболочкой мочевого пузыря, иногда слегка гиперемированной или с расширенными венозными сосудами. Цистоскопия обнаруживает также характерную для аденомы трабекулярность стенки мочевого пузыря, в более редких случаях — входные отверстия небольших «ложных» дивертикулов мочевого пузыря между трабекулами, а также сопутствующие заболевания, если они имеются (камень или опухоль мочевого пузыря). Устья мочеточников могут быть не видны за выбухающими аденоматозными узлами. В связи с возможностью серьезных осложнений проведения цистоскопа по мочеиспускательному каналу при вдающейся в его просвет аденоме (кровотечение, резорбтивная лихорадка, острый простатит, острый эпидидимит) показания к цистоскопии при этом заболевании должны

быть сужены. Она необходима лишь при неясном диагнозе или при подозрении на серьезные сопутствующие заболевания мочевого пузыря (камень, опухоль), которые не удается установить с помощью других методов исследования. По тем же причинам должна быть максимально ограничена и катетеризация мочевого пузыря. Определение остаточной мочи и цистография могут быть проведены и без катетеризации, другими методами (см. ниже).

Важную роль в обследовании больного аденомой парауретральных желез играют рентгенологические и радиоизотопные методы диагностики. Экскреторная урография выявляет анатомо-функциональное состояние почек и верхних мочевых путей.

Изменения функции почек и состояния верхних мочевых путей, выявляемые при экскреторной урографии у больных аденомой парауретральных желез, зависят от стадии заболевания. В I стадии на урограммах отмечается нормальная картина, во II — умеренно выраженное расширение мочеточников (до 1 см в диаметре) и чашечно-лоханочной системы с незначительным снижением функции почек; в III стадии — позднее выделение почками рентгеноконтрастного вещества и картина гидроуретеронефроза. В некоторых случаях, когда парауретральная аденома сдавливает интрамуральные (внутрипузырные) и приподнимает юкставезикальные (околопузырные) отделы мочеточников (субтригональный или ретротригональный рост аденомы), может наблюдаться нарушение эвакуации из верхних мочевых путей и при полном опорожнении мочевого пузыря. При таком расположении аденомы экскреторная урография выявляет характерные изменения конфигурации нижних отделов мочеточников — сужение интрамурального и искривление юкставезикального отдела в виде рыболовного крючка.

На поздних экскреторных урограммах, при эвакуации большей части рентгеноконтрастного вещества в мочевой пузырь, получают изображение мочевого пузыря (нисходящая цистограмма), на котором виден дефект наполнения в области шейки мочевого пузыря в виде холма, обусловленный аденомой предстательной железы. Дополнительный снимок мочевого пузыря тотчас после мочеиспускания позволяет определить наличие и количество остаточной мочи по степени задержки в пузыре рентгеноконтрастного вещества.

Только если не удается получить нисходящую цистограмму, выполняют восходящую (ретроградную) цисто- или уретроцистографию: по катетеру или по уретре в мочевой пузырь вводят рентгеноконтрастное вещество (кислород, 20% раствор уротраста или другого препарата), на фоне которого выявляется изображение аденомы, а также камня или опухоли, если они имеются. На уретрограмме обнаруживают характерное для аденомы предстательной железы удлинение простатического отдела мочеиспускательного канала. В настоящее время наиболее распространено комбинированное контрастирование мочевого пузыря при аденоме: введение в него небольшого количества (15—20 мл) жидкого



Рис. 145. Цистограмма с двойным контрастированием при аденоме предстательной железы и камнях мочевого пузыря. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс справа.

рентгеноконтрастного вещества с добавлением 150—200 мл кислорода. На снимке достигается четкое изображение холма аденомы на фоне «лужицы» рентгеноконтрастного вещества позади нее и заполняющего остальной мочевой пузырь кислорода («лакунарная» цистография) (рис. 145). Нередко цистография выявляет при парауретральной аденоме пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

Радиоизотопные методы исследования оказывают помощь в изучении функционального состояния почек (изотопная ренография), эвакуаторной функции мочевого пузыря (радиоизотопная урофлоуметрия), в выявлении и определении количества остаточной мочи (изотопная цистометрия). После введения в кровь изотопа и появления его в мочевом пузыре определяют радиоактивность над областью мочевого пузыря до и после мочеиспускания и по разнице этих показателей вычисляют количество остаточной мочи. Примерно таким же образом находят количество остаточной мочи ультразвуковым методом.

Лабораторные исследования у больных аденомой предстательной железы устанавливают состояние суммарной функции почек, свертывающей и антисвертывающей систем крови и другие биохимические показатели. В связи с пожилым возрастом больных важное значение имеет исследование сердечно-сосудистой и других систем организма (электрокардиография, рентгеноскопия органов грудной клетки и т. п.).

Дифференциальная диагностика

Аденома парауретральных желез по своим клиническим проявлениям сходна с некоторыми другими заболеваниями, нарушающими отток мочи из мочевого пузыря (стриктура мочеиспускательного канала, склероз шейки мочевого пузыря, хронический простатит, рак предстательной железы, опухоль шейки мочевого пузыря, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря). Их основные объективные различия состоят в том, что рак предстательной железы характери-

зуется неравномерной, каменистой консистенцией, бугристой поверхностью, типичной рентгенологической картиной метастазов в костях; при стриктуре мочеиспускательного канала последний непроходим для катетера, а на уретрограмме выявляется его сужение; опухоль шейки мочевого пузыря распознают с помощью цистоскопии, склероз шейки пузыря (болезнь Мариона)—по наличию рубцовых изменений в области шейки без каких-либо признаков заболевания предстательной железы, а нейрогенную гипо- или атонию мочевого пузыря — по отсутствию обструкции и характерной «башенной» форме мочевого пузыря на цистограммах.

Лечение

Основным способом лечения больных с аденомой парауретральных желез является оперативное вмешательство. Гормональная терапия (препаратами половых гормонов, чаще мужских, реже женских) малоэффективна, иногда ее можно применять у больных, у которых операция по тем или иным причинам невыполнима. В остальных случаях гормональное лечение, вызывая склеротические изменения в аденоме и сращение ее с хирургической капсулой, лишь усложняет операцию и ухудшает ее результаты.

Оперативное лечение может быть радикальным и паллиативным. Преимущественно преклонный возраст больных с аденомой парауретральных желез, частое наличие серьезных интеркуррентных заболеваний (генерализованный атеросклероз, пневмо- и кардиосклероз, нарушения функции печени и почек и т. п.), а также травматичность оперативного вмешательства требуют тщательной подготовки этих больных к радикальной операции.

В предоперационном периоде проводят терапию, направленную на улучшение сердечно-сосудистой деятельности, поддержание функции печени и почек, лечение воспалительных осложнений (простатита, пиелонефрита и др.).

При далеко зашедшей почечной недостаточности (III стадия аденомы предстательной железы) одним из методов подготовки к радикальной операции является надлобковый мочепузырный свищ, накладываемый с помощью чрескожной троакарной пункции или классическим способом (эпицистостомия); по истечении нескольких недель или даже месяцев, в зависимости от состояния больного, аденому удаляют. Благодаря предварительному дренированию мочевого пузыря удается улучшить отток мочи из верхних мочевых путей и функцию почек, что позволяет провести заключительный этап операции в более благоприятных условиях. Однако, если нарушение оттока мочи из почек обусловлено сдавлением интрамуральных отделов мочеточников аденомой предстательной железы, дренирование мочевого пузыря не улучшает состояние верхних мочевых путей и почечную функцию. В таких случаях при почечной недостаточности необходимо выполнение аденомэктомии в один

этап с последующим более длительным дренированием мочевого пузыря.

Согласно современным установкам, двухэтапную аденомэктомию необходимо применять лишь в виде исключения. Достижения анестезиологии и реаниматологии, усовершенствование оперативной техники, мощные антибактериальные средства — все это позволяет у большинства больных, в том числе и преклонного возраста, получить вполне благоприятные результаты одноэтапной радикальной операции. Наилучших результатов и наименьшей летальности достигают при более раннем выполнении операции, до наступления декомпенсации функции мочевого пузыря, верхних мочевых путей и почек. В связи с этим при наличии классических признаков аденомы предстательной железы I стадии следует не дожидаться перехода заболевания во II стадию, а оперировать больного при наиболее благоприятных для этого условиях.

При таких осложнениях аденомы парауретральных желез, как острая задержка мочеиспускания и гематурия, также возможно и необходимо выполнение радикальной операции в неотложном порядке, ибо попытки купировать эти осложнения с помощью трансуретральных инструментальных вмешательств чреваты опасностью развития острых воспалительных процессов в мочеполовых органах (уретрит, простатит, эпидидимит и эпидидимоорхит, пиелонефрит), при которых выполнение радикальной операции в полном объеме уже невозможно и вмешательство должно быть ограничено эпицистостомией. В связи с этим больного с острой задержкой мочеиспускания или тампонадой мочевого пузыря кровяными сгустками на почве аденомы предстательной железы срочно обследуют и при отсутствии противопоказаний экстренно и радикально оперируют в первые часы после поступления в урологическую клинику.

Радикальная операция заключается в вылущивании аденомы из атрофированной и превратившейся в «хирургическую капсулу» предстательной железы. Существуют различные доступы для этой операции: промежностный, позадилобковый, чреспузырный. В настоящее время в нашей стране и за рубежом общепринятой является чреспузырная аденомэктомия.

Мочевой пузырь вскрывают надлобковым разрезом, слизистую оболочку в области перехода шейки в мочеиспускательный канал и «хирургическую капсулу» аденомы рассекают или надрывают, после чего указательным пальцем правой руки вылущивают аденому. Одновременно двумя пальцами левой руки, введенными в прямую кишку, поддают предстательную железу кверху, ближе к правой руке, что облегчает действия ею (рис. 146, см. цвет. вкл.). На ложе удаленной аденомы и края надорванной шейки мочевого пузыря накладывают кетгутовые швы, а мочевой пузырь ушивают наглухо или с временным оставлением надлобкового дренажа. При глухом шве мочевого пузыря дренирование его осуществляют с помощью уретрального катетера (желательно с надувным резиновым баллоном).

К паллиативным методам оперативного лечения больных с аденомой предстательной железы относят эпицистостомию в качестве окончательной операции и трансуретральную электрорезекцию

аденомы. Надлобковый свищ мочевого пузыря, наложенный по поводу острой задержки мочеиспускания, парадоксальной ишурии или тампонады мочевого пузыря сгустками крови, может оказаться постоянным, если тяжесть состояния больного в дальнейшем не позволяет произвести удаление аденомы. У таких тяжелобольных эпицистостомию можно выполнить наименее травматичным способом — путем троакарной пункции.

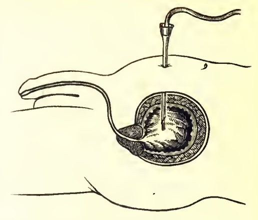


Рис. 147. Троакарная эпицистостомия.

Переполненный мочевой пузырь пунктируют через переднюю брюшную стенку над лобком заостренной металлической трубкой (троакаром), по которой в пузырь вводят тонкую резиновую дренажную трубку, после чего троакар извлекают, а дренаж оставляют в мочевом пузыре (рис. 147).

Больные с постоянной эпицистостомой обречены на пожизненное пользование мочеприемником, на постепенное ухудшение почечной функции вследствие нарушения целостного механизма опорожнения мочевой системы, пузырно-мочеточниково-лоханочных рефлюксов, прогрессирования хронического пиелонефрита, нефросклероза и хронической почечной недостаточности. В связи с этим из паллиативных операций по поводу аденомы предстательной железы методом выбора является трансуретральная электрорезекция аденомы. Ее производят резектоскопом (см. с. 385). Металлической петлей, по которой пропускают электрический ток высокой частоты, под контролем эндоскопического наблюдения хирург последовательно как бы сострогивает полоски ткани с вдающихся в просвет мочеиспускательного канала и шейки мочевого пузыря аденоматозных узлов, создавая желоб в аденоме и расширяя тем самым просвет мочевого тракта в этих отделах. Одновременно происходит электрокоагуляция раневой поверхности. Эта операция значительно менее травматична, чем аденомэктомия, и в связи с этим показана при невозможности выполнения последней (главным образом при тяжелых сопутствующих заболеваниях или при небольшой внутрипузырной аденоме, состоящей в основном из средней доли).

В результате трансуретральной электрорезекции восстанавливается мочеиспускание у больных с аденомой предстательной железы, создаются условия для длительной ремиссии; в случае нового ухудшения операцию можно повторить.

Послеоперационное веденне больных с аденомой парауретральных желез имеет важные особенности. В первые часы после операции внимание медицинского персонала должно быть обращено на характер выделяющейся нз пузыря мочи. Умеренная примесь свежей крови, придающая моче цвет клюквенного морса или мясных помоев, не должна вызывать опасений. Однако, если моча имеет интенсивно красный цвет, содержнт сгусткн крови, что сочетается с падением артериального давления, учащением пульса, бледностью кожных покровов, применяют гемостатическую терапию, переливание крови. При отсутствин зффекта иногда приходится прибегать к повторному оперативному вмешательству: раскрытию раны мочевого пузыря, наложению швов на кровоточащие сосуды ложа предстательной железы.

После чреспузырной аденомэктомии, как правило, оставляют на 3—4 дня постояниый уретральный катетер для лучшего формирования простатической части уретры, которую удаляют вместе с аденомой парауретральных желез. Через надлобковый мочепузырный дренаж н уретральный катетер производят сквозное промывание мочевого пузыря дезинфицирующим раствором, что препятствует образованию сгустков крови в мочевом пузыре, закупорке дренажной трубки и катетера, способствует вымыванию патологических примесей из мочевого пузыря и противовоспалительному лечению.

Вставать больному при отсутствии осложнений разрешают уже на следующий день после операции. Раннее вставание служит профнлактикой легочных и тромбозмболических осложнений. В первые же часы после операции нужно рекомендовать дыхательную гимнастику, активные движения конечностями, поворачивание на бок. Заживления надлобкового свища достигают такими же способами, как и после эпицистостомии. В течение всего послеоперационного периода проводят антибактериальную терапию.

Основные осложнения чреспузырной аденомэктомии, помимо общехирургических, — вторичное кровотечение вследствне септического расплавления тромбов в простатическом ложе, острый пиелонефрит, острый эпидидимит, являющийся следствием распространения инфекции нз простатического ложа по семявыносящему протоку антиперистальтически. Прн наличии инфекции в мочевых или половых органах для профилактики этого осложнения одновременно с удалением аденомы предстательной железы производят двустороннюю вазорезекцию (иссечение семявыносящего протока с обеих сторон на протяжении 0,5—1 см).

Возможные меры профилактики аденомы предстательной железы, которые следует рекомендовать больным среднего и пожилого возраста, состоят в активном режиме с ограничением сидячего образа жизни, систематическими физическими упражнениями и прогулками, особенно перед сном. Должны быть исключены острые блюда и алкоголь. Необходимо предупреждение запоров. Рекомендуют спать на жесткой постели, не укрываться слишком тепло.

Прогноз

Прогноз у больных с аденомой предстательной железы, подвергнутых своевременному и радикальному оперативному лечению, вполне благоприятный. В отдельных случаях наблюдают такие осложнения оперативного вмешательства, как стриктура мочеиспускательного канала, остеомиелит лобковых костей, хронический цистит, камни мочевого пузыря, недержание мочи, незаживающий надлобковый мочепузырный свищ. В связи с этим больные после удаления аденомы парауретральных желез подлежат диспансерному наблюдению уролога. При консервативном лечении или при

отсутствии всякого лечения, а также при длительном существовании надлобкового мочепузырного свища при аденоме предстательной железы имеется опасность прогрессирования хронического пиелонефрита и развития хронической почечной недостаточности.

РАК ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

В СССР рак предстательной железы относится к сравнительно редким видам злокачественных новообразований, составляя 2—3% от всех случаев рака у мужчин. Между тем в некоторых странах он наблюдается значительно чаще, составляя, например, в США 12% от всех раковых заболеваний у мужчин.

Этиология

Этиология рака предстательной железы окончательно не выяснена, однако уже сейчас несомненно, что ведущую роль в происхождении этого вида рака играют нарушения гормонального баланса. Об этом свидетельствуют результаты многочисленных экспериментальных исследований: образование рака предстательной железы у животных под воздействием половых гормонов. О роли половых гормонов в генезе рака предстательной железы убедительно свидетельствует и положительный эффект, наблюдаемый при этом заболевании от кастрации и введения эстрогенов. Почти исключительно пожилой и старческий возраст больных раком предстательной железы также подтверждает значение дисбаланса половых гормонов в его генезе.

Патологическая анатомия

Многочисленными морфологическими исследованиями твердо установлено, что рак предстательной железы развивается в ее собственной ткани. В связи с этим аденома, исходящая из парауретральных желез, как правило, не предшествует раку предстательной железы. В тех случаях, когда в удаленной аденоме обнаруживают признаки рака предстательной железы, отмечается существование обоих заболеваний и прорастание нераспознанного до операции рака предстательной железы в аденому парауретральных желез.

Размеры раковой опухоли предстательной железы разнообразны: от узелка величиной в несколько миллиметров до узла, достигающего 10 см (реже больше) в диаметре. Наиболее частой гистологической формой рака предстательной железы является аденокарцинома, реже встречается скиррозный, солидный и плоскоклеточный рак.

Регионарное метастазирование происходит чаще всего в подвздошные лимфатические узлы. Излюбленной локализацией отдаленных метастазов рака предстательной железы являются кости таза, поясничный отдел позвоночника, крестец, шейка бедренной кости. Более редки метастазы в легкие и печень.

Классификация

Как и при других злокачественных опухолях, при раке предстательной железы в настоящее время наиболее принято деление течения болезни на четыре стадии по международной системе TNM.

T_1 — опухоль занимает меньшую часть железы; T_2 — опухоль занимает большую часть железы, но не вызывает ее увеличения или деформации; T_3 — опухоль приводит к увеличению или деформации железы, но не выходит за пределы органа; T_4 — опухоль прорастает окружающие ткани или органы.

N_1 — поражение метастазами регионарных (подвздошных, реже паховых) лимфатических узлов; N_0 — при лимфаденоангиографии признаков поражения регионарных лимфатических узлов не обнаружено; N_x — оценить состояние регионарных лимфатических узлов невозможно.

M_0 — отдаленные метастазы клинически и рентгенологически не выявляются; M_1 — метастазы в кости; M_2 — отдаленные метастазы в другие органы.

Симптоматика и клиническое течение

Рак предстательной железы в ранних стадиях может не проявляться клиническими симптомами. В таких случаях заболевание обнаруживают при профилактическом осмотре или ректальном пальцевом исследовании по какому-либо другому поводу (например, при геморрое). Клинические симптомы заболевания обычно появляются в тех случаях, когда опухоль достигает сравнительно больших размеров или возникают метастазы в костях.

Первые клинические проявления болезни сводятся к расстройствам мочеиспускания — учащению и затруднению его. В ночное время мочеиспускание чаще, чем в дневное. Может появиться ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря, что позволяет предполагать наличие остаточной мочи. Острая задержка мочеиспускания и гематурия в начальных стадиях заболевания наблюдаются редко, они встречаются чаще при достижении опухолью больших размеров, прорастании ее в шейку мочевого пузыря. Из других, более редких симптомов заболевания следует назвать запоры, боли в заднем проходе при дефекации, боли в промежности.

Нередко первые клинические признаки болезни бывают обусловлены не первичным опухолевым очагом, а его метастазами в кости, которые проявляются болями, напоминающими пояснично-крестцовый радикулит. Подобные боли могут быть и следствием прорастания первичной опухоли в тазовую клетчатку, в область нервных сплетений и стволов. Иногда первым проявлением болезни оказывается патологический перелом шейки бедра на месте метастатического поражения.

В далеко зашедших стадиях заболевания, когда опухоль сдавливает интрамуральные или околопузырные отделы мочеточников, появляются симптомы со стороны верхних мочевых путей: боли

в области почек и признаки почечной недостаточности (общая слабость, сухость во рту, жажда, полиурия и т. п.). К нарушению уродинамики верхних мочевых путей обычно присоединяется острый или хронический пиелонефрит. Острый гнойный пиелонефрит обусловливает уросепсис, а хронический — прогрессирование почечной недостаточности. И то, и другое ведет к гибели больного. При отсутствии поражения верхних мочевых путей летальный исход наступает от раковой интоксикации и кахексии или от отдаленных метастазов.

Диагностика

На первом этапе диагностики рака предстательной железы из *клинических методов исследования* наибольшее значение имеет пальцевое ректальное исследование. Оно позволяет выявить в начальных стадиях болезни отдельные, единичные или множественные, небольшие плотные узлы, чаще — в одной из долей предстательной железы, а в поздних стадиях — увеличение всей железы, превращение ее в крайне плотный (каменистой консистенции) опухолевый конгломерат без четких границ, с бугристой поверхностью и тяжами, распространяющимися в виде рогов кверху, по направлению к семенным пузырькам и мочеточникам.

Лабораторные методы исследования имеют вспомогательное значение в диагностике рака предстательной железы. При анализе крови определяют повышение СОЭ; в случае присоединения почечной недостаточности обнаруживают гипоизостенурию, гиперазотемию. Патогномоничным для рака предстательной железы признаком считают повышенное содержание в сыворотке крови фермента кислой фосфатазы, особенно выраженное при наличии костных метастазов. При *цистоскопии* обнаруживают асимметричную деформацию шейки мочевого пузыря, выявляют прорастание опухоли в мочевой пузырь.

Одним из ведущих способов диагностики рака предстательной железы является *рентгенологическое исследование*.

С помощью уретроцистографии определяют вдающуюся в просвет заднего отдела мочеиспускательного канала и мочевого пузыря опухоль предстательной железы, для которой в отличие от аденомы характерна асимметричность и неровность контуров дефекта наполнения. Дно мочевого пузыря асимметрично приподнято. Особенно четко такое асимметричное увеличение предстательной железы видно на «лакунарной» цистограмме. Комбинация цистографии с томографией иногда позволяет выявить асимметрию увеличения предстательной железы, не улавливаемую обычным снимком.

С помощью вазовезикулографии при раке предстательной железы определяют характерную деформацию семенных пузырьков, асимметрию их расположения, чередование расширения их полостей и дефектов наполнения.

При экскреторной урографии при раке предстательной железы в отличие от аденомы также выявляют асимметрию поражения верхних мочевых путей, т. е. преобладание дилатации мочевого тракта и снижения почечной функции на одной из сторон. Иногда с одной стороны наблюдается полная окклюзия мочеточника и отсутствие функции почки при удовлетворительном пассаже мочи на другой стороне. На поздних экскреторных урограммах нередко видна четкая нисходящая цистограмма, что позволяет обойтись без ретроградной цистографии.

Лимфангиоаденография, как и при других раковых опухолях наружных гениталий и тазовых органов, позволяет обнаружить поражение регионарных (подвздошных, редко паракавальных и парааортальных) лимфатических узлов. На рентгенограммах костей метастазы рака предстательной железы имеют весьма характерный, патогномоничный пятнистый или мраморный вид (рис. 148), в связи с тем что остеобластические (утолщение кости) участки чередуются с остеокластическими (разрежение кости). Выявление такой картины костного поражения позволяет поставить диагноз рака предстательной железы с костными метастазами даже без подтверждения его другими данными. В последние годы для обнаружения метастазов рака предстательной железы в кости с успехом применяют радиоизотопные методы исследования.

Подозрение на рак предстательной железы может быть подкреплено данными цитологических исследований: секрета предстательной железы, материала, полученного при аспирационной пункции ее. Однако даже обнаружение атипических клеток, подозрительных на раковые, не позволяет поставить окончательный диагноз. Для подтверждения его необходима пункционная биопсия предстательной железы — наиболее достоверный способ диагностики рака этого органа.

Пункционную биопсию производят с помощью специального троакара, на конце которого имеется выемка, позволяющая «выкусывать» кусочек ткани из подозрительного участка. В последние годы установлено, что трансректальная пункционная биопсия предстательной железы чревата опасными осложнениями (кровотечение, септические процессы), вплоть до летального исхода, в связи с чем предпочтения заслуживает трансперинеальный (промежностный) доступ, особенно при поражении каудальной части предстательной железы. Пункцию железы выполняют под контролем пальца, введенного в прямую кишку, в положении больного на спине с приподнятыми и согнутыми нижними конечностями, под местным или общим обезболиванием.

Важное значение в раннем распознавании рака предстательной железы имеют профилактические обследования, поскольку начальные стадии болезни не проявляются клиническими симптомами. Таким обследованиям подлежат мужчины старше 45 лет. Профилактическое обследование заключается в пальцевом ректальном



Рис. 148. Рентгенограмма костного скелета. Метастазы рака предстательной железы в кости таза.

исследовании предстательной железы и определении в ней изменений, подозрительных на рак. Выявленных больных подвергают дальнейшему детальному урологическому обследованию.

При симптомах пояснично-крестцового радикулита или переломе шейки бедра у мужчин пожилого и старческого возраста исследование предстательной железы строго обязательно.

Дифференциальная диагностика

Дифференцировать рак предстательной железы необходимо с хроническим простатитом, туберкулезом, камнями, аденомой и саркомой предстательной железы, а также раком шейки мочевого пузыря, прорастающим в предстательную железу. По данным пальцевого ректального исследования и некоторым клиническим признакам все эти заболевания сходны между собой. Решающим методом дифференциальной диагностики является пункционная биопсия предстательной железы.

Лечение

Рак предстательной железы оказался первым видом злокачественного новообразования, при котором с успехом было применено лекарственное лечение. В опытах на животных и в отдельных

клинических наблюдениях было отмечено, что кастрация, произведенная до наступления половой зрелости, ведет к недоразвитию предстательной железы, т. е. установлена зависимость роста предстательной железы от гормонов, продуцируемых яичками, — андрогенов. Это послужило основанием для предположения, что и патологический, раковый, рост клеток предстательной железы должен быть гормонально зависимым. Это предположение блестяще подтвердилось на практике, когда в середине 40-х годов XX столетия у больных раком предстательной железы были впервые применены кастрации и терапия женскими гормонами—эстрогенами. После начала гормонального лечения у большинства больных раком предстательной железы быстро улучшается общее состояние, восстанавливается нормальное мочеиспускание, опухоль в предстательной железе уменьшается, приобретает более мягкую консистенцию, а в ряде случаев перестает прощупываться.

Метастазы рака предстательной железы в кости и легкие под влиянием гормонального лечения значительно уменьшается или исчезают.

За последние десятилетия предложены многочисленные новые синтетические гормональные препараты, нашедшие применение при раке предстательной железы: синэстрол (по 3—4 мл 2% раствора в день внутримышечно), диэтилстильбэстрол (по 2 мл 3% раствора в день внутримышечно), эстрадурин (по 40—80 мг 1 раз в 1—2 нед внутримышечно), этинилэстрадиол (микрофоллин) (по 0,001 г 3 раза в день перорально) и др. Особое место среди них занимают фосфорилированные эстрогенные препараты: хонван, дифостильбен, которым аналогичен отечественный препарат фосфэстрол (по 250—500 мг 6% раствора в день внутривенно). Принцип действия этих препаратов состоит в том, что по всему организму они циркулируют в неактивном состоянии и только в ткани раковой опухоли предстательной железы, продуцирующей кислую фосфатазу, происходит дефосфорилирование препарата с освобождением активного эстрогена. Тем самым эстроген действует целенаправленно и избирательно только на ткань раковой опухоли предстательной железы. В результате исключается побочное вредное действие эстрогенов на другие ткани и органы, в частности токсическое действие на печень и миокард, сосудистую систему, в том числе коронарные сосуды, стимулирующее действие на молочные железы у мужчин.

Контролем гормональной терапии служит определение содержания в плазме мужских и женских половых гормонов радиоиммунологическим методом.

Гормонотерапию рака предстательной железы необходимо проводить беспрерывно; она состоит из чередующихся курсов ударной (в больших дозах) и поддерживающей (в меньших дозах) терапии. Эффект эстрогенотерапии повышается, если она сочетается с кастрацией. Поскольку кастрация является вмешательством, резко травмирующим психику больного, в последние годы вместо нее

применяют энуклеацию яичек — вылущивание их паренхимы с оставлением оболочек. По эффективности эта операция равнозначна кастрации, поскольку полностью удаляется гормонально-активная паренхима яичек, в то же время она менее травматична как в физическом, так и в психологическом отношении, а также имеет косметические преимущества, ибо оставшиеся оболочки имитируют яички уменьшенных размеров.

К сожалению, возможности гормонотерапии рака предстательной железы ограничены тем, что после первых, весьма эффективных курсов лечения чувствительность опухолевой ткани к эстрогенам постепенно снижается, начинает вырабатываться резистентность, т. е. устойчивость опухоли к гормональным препаратам. В связи с этим в последние годы, когда накопившийся многолетний опыт эстрогенотерапии показал не только ее положительные, но и серьезные отрицательные стороны (побочное действие, развитие резистентности опухоли к гормонам), шире внедряют в клиническую практику радикальное оперативное лечение больных раком предстательной железы. Радикальную простатэктомию можно производить промежностным доступом, но чаще ее выполняют трансабдоминальным путем, комбинируя с резекцией шейки мочевого пузыря. Основным условием эффективности радикальной простатэктомии по поводу рака является раннее распознавание заболевания, до прорастания опухоли в соседние органы и ткани и до появления как регионарных, так и отдаленных метастазов. Поскольку рак предстательной железы протекает в начальных стадиях бессимптомно и его диагностируют сравнительно поздно, радикальное оперативное лечение на сегодняшний день выполнимо у сравнительно небольшой части больных. Кроме того, тотальная простатэктомия (удаление предстательной железы с семенными пузырьками, шейкой мочевого пузыря и окружающей тазовой жировой клетчаткой с лимфатическими узлами) представляет собой весьма травматичную операцию, поэтому она невыполнима у больных, ослабленных вследствие раковой кахексии или азотемической интоксикации.

Паллиативными операциями при раке предстательной железы, как и при аденоме ее, являются эпицистостомия и трансуретральная электрорезекция. К эпицистостомии прибегают тогда, когда опухоль достигает больших размеров и вызывает полную острую задержку мочеиспускания. Такие больные обречены на пожизненное мучительное существование с надлобковым мочепузырным дренажем и мочеприемником; ввиду сократившейся вместимости мочевого пузыря и прорастания опухолью его шейки они плохо переносят пребывание дренажной трубки в мочевом пузыре, реагируют на него спастическими, резко болезненными сокращениями мочевого пузыря с бесплодными позывами на мочеиспускание. В связи с этим в последние годы, когда более широкое внедрение в клиническую практику получила трансуретральная электрорезекция, именно она заслуживает предпочтения как экстренная паллиативная операция при острой задержке мочеиспускания на почве рака предстательной

железы. Удаление вдающейся в просвет задней уретры и шейки мочевого пузыря части раковой опухоли приводит к восстановлению самостоятельного мочеиспускания естественным путем. Кроме того, трансуретральная электрорезекция раковой опухоли предстательной железы может быть выполнена при хронической неполной задержке мочи и даже при отсутствии остаточной мочи, если наблюдается резкое затруднение мочеиспускания (с длительным натуживанием, вялой тонкой струей или каплями). И радикальные, и паллиативные операции по поводу рака предстательной железы необходимо сочетать с непрерывной эстрогенотерапией.

Лучевое лечение применяют при раке предстательной железы в виде рентгенотерапии участков метастатического поражения скелета с целью обезболивания. Рак предстательной железы относится к тем видам рака, которые малочувствительны к лучевой энергии. Однако в последние годы благодаря появлению новой аппаратуры, обеспечивающей воздействие более мощными дозами лучистой энергии, лучевая терапия рака предстательной железы становится более эффективной. К химиотерапевтическим препаратам (кроме эстрогенных) рак предстательной железы в большинстве случаев резистентен.

Прогноз

У больных раком предстательной железы, не подвергавшихся ни оперативному, ни гормональному лечению, прогноз плохой: большинство таких больных погибают в течение года от начала заболевания. Гормонотерапия значительно улучшает прогноз: 3-летнего выживания достигают у половины больных, а 5-летнее — у $\frac{1}{4}$. Наилучший прогноз обеспечивает раннее и радикальное оперативное лечение, для которого необходимо активное выявление рака предстательной железы путем профилактических ректальных исследований у мужчин старше 45 лет.

САРКОМА ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Саркома предстательной железы встречается значительно реже, чем рак этого органа, и в отличие от него наблюдается чаще в детском и молодом возрасте.

Симптоматика сходна с таковой при раке предстательной железы (дизурия, боли в промежности, заднем проходе), но клиническое течение — более быстрое, с метастазированием в регионарные лимфатические узлы и отдаленные органы.

Диагностика основывается на данных пальцевого трансректального исследования (значительное увеличение, бугристость, уплотнение, местами тестоватая консистенция предстательной железы) и пункционной биопсии.

Лечение. Радикальное оперативное вмешательство — простатэктомия с удалением семенных пузырьков, тазовой клетчатки с

лимфатическими узлами, шейки мочевого пузыря — возможно лишь при раннем распознавании заболевания. Лучевая терапия малоэффективна.

Прогноз, как правило, неблагоприятный.

ОПУХОЛИ СЕМЕННОГО ПУЗЫРЬКА

Первичные опухоли семенного пузырька (фиброма, рак, саркома) встречаются крайне редко, чаще он вовлекается в опухолевый процесс, исходящий из соседних органов (предстательная железа, мочевой пузырь, прямая кишка).

Симптоматика сходна с таковой при раке предстательной железы (боли в промежности, в области заднего прохода, дизурия), патогномоничный симптом — гемоспермия.

Диагностика — путем ректальной пальпации семенного пузырька, при которой обнаруживают его увеличение, уплотнение, бугристость, и везикулографии, позволяющей выявить дефекты наполнения семенного пузырька. В неясных случаях, требующих дифференциальной диагностики (с эмпиемой, туберкулезом семенного пузырька и др.), необходима трансректальная пункционная биопсия.

Лечение — только оперативное: удаление семенного пузырька (везикулэктомия), при злокачественных опухолях — с предстательной железой, тазовой клетчаткой, иногда — с шейкой мочевого пузыря. Оперативные доступы — промежностный, чреспузырный, чрезбрюшинный позадипузырный.

Прогноз — при злокачественных опухолях семенного пузырька часто неблагоприятный в связи с поздним распознаванием болезни и невозможностью радикального оперативного лечения.

ОПУХОЛИ ЯИЧКА

Опухоли яичка составляют примерно 2% от всех новообразований у мужчин, встречаются преимущественно в возрасте 20—45 лет, т. е. у сравнительно молодых людей. Как правило, опухоли яичка злокачественные.

Этиология

Факторами, предрасполагающими к возникновению опухоли яичка, являются крипторхизм и травмы. Установлено, что не спустившиеся в мошонку яички поражаются опухолевым процессом значительно чаще, чем нормально расположенные. В последние годы получены данные о роли в этиологии опухолей яичка эндокринных расстройств, в частности нарушения функции передней доли гипофиза, продуцирующей гонадотропные гормоны.

Классификация

Опухоли яичка делят на две большие группы: опухоли, происходящие из семенного эпителия (герминогенные), и опухоли, развивающиеся из других элементов (негерминогенные). К первой группе, включающей большинство всех новообразований яичка, относят семиному, тератому (тератобластома), эмбриональный рак и хорионэпителиому. Наиболее часто встречающимся видом опухоли яичка является семинома (у 60—70% больных).

По международной классификации различают четыре стадии злокачественной опухоли яичка: T_1 — опухоль не выходит за пределы белочной оболочки яичка, не увеличивает и не деформирует его; T_2 — опухоль, не выходя за пределы белочной оболочки, приводит к увеличению и деформации яичка; T_3 — опухоль прорастает белочную оболочку яичка и распространяется на придаток его; T_4 — опухоль распространяется за пределы яичка и его придатка, прорастает мошонку и (или) семенной канатик. Символы N и M определяют, как и при других видах злокачественных новообразований.

Симптоматика и клиническое течение

Наиболее ранним симптомом опухоли яичка является увеличение и уплотнение его. Вначале в яичке определяют небольшой плотный узелок, по мере роста опухоли яичко увеличивается, становится резко плотным, затем бугристым. Нередко опухоль сопровождается выпотом в оболочках яичка — вторичная водянка оболочек яичка. Опухоль неспустившегося яичка проявляется припухлостью и уплотнением в паховой области (при паховом крипторхизме) или появлением опухоли в животе (при брюшном крипторхизме).

При некоторых формах опухоли яичка появляется изменение вторичных половых признаков. Так, при хорионэпителиоме наблюдается гинекомастия, при негерминогенной опухоли из клеток Лейдига, продуцирующих андрогены (лейдигома), отмечается преждевременное половое созревание мальчиков.

Метастазирование злокачественных опухолей яичка происходит в забрюшинные лимфатические узлы — в парааортальные и паракавальные. Конгломерат увеличенных забрюшинных лимфатических узлов может быть прощупан через переднюю стенку живота. Отдаленные метастазы возникают чаще всего в легких.

Диагностика

Диагностика основывается на жалобах больного, отмечающего увеличение или уплотнение яичка, ощущение тяжести в нем, на данных осмотра и пальпации, выявляющих увеличение одной из половин мошонки, плотный узел в яичке или увеличение и бугристость всего яичка, на отрицательном результате просвечивания мошонки в проходящем свете (диафаноскопия). Семенной канатик утолщен, вены его расширены. Опухоль неспустившегося яичка

прощупывают или в паховой области, или в животе. Диагноз подтверждают лабораторными и рентгенологическими методами исследования.

У части больных с опухолью яичка (главным образом при хорионэпителиоме) в моче содержится повышенное количество хорионического гонадотропина, который определяется с помощью биологической пробы Ашгейма—Цондека. В последние годы нашел применение иммунологический метод определения хорионического гонадотропина в моче, обладающий большей чувствительностью и не требующий использования лабораторных животных.

При подозрении на опухоль неспустившегося яичка у больного с крипторхизмом в последние годы применяют изотопную сцинтиграфию с/^{99m}Tc-пертехнетатом (см. с. 129). При опухоли яичка, когда тестикулярный эпителий замещается опухолевой тканью, может быть получен дефект изображения, соответствующий локализации опухолевого очага. При полном замещении яичка опухолевой тканью сцинтиграфическое изображение яичка отсутствует. Изображение опухоли неспустившегося яичка может быть получено и при ультразвуковом сканировании.

Рентгенологическое исследование играет ведущую роль в распознавании метастазов опухолей яичка. При рентгеноскопии и рентгенографии органов грудной клетки выявляют метастазы в легких, которые имеют вид одиночных или множественных круглых теней с четкими контурами. В диагностике забрюшинных метастазов важную роль играет экскреторная урография: о наличии метастазов свидетельствует отклонение мочеточника в латеральном направлении. Большие забрюшинные метастазы могут сдавливать мочеточник, что на урограмме проявляется расширени м чашечно-лоханочной системы почки и мочеточника выше места сдавления. При подозрении на метастазы в паракавальных лимфатических узлах (при опухоли правого яичка) целесообразно проведение венокавографии: выявляют дефекты наполнения нижней полой вены, ее смещение и сдавление, а иногда и прорастание опухолью. Наиболее точную информацию о состоянии забрюшинных лимфатических узлов при опухоли яичка позволяет получить лимфангиоаденография, с помощью которой обнаруживают дефекты наполнения в них и извращенное направление лимфооттока при наличии метастазов. В последние годы с успехом применяют радиоизотопное лимфосканирование, позволяющее определить блокаду лимфооттока, а при больших метастазах — и дефекты накопления изотопа в лимфатических узлах.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику опухолей яичка проводят с воспалительными заболеваниями (орхит, эпидидимит, туберкулез яичка или его придатка). Данные пальпаторного обследования могут быть сомнительными. Диагноз уточняют с помощью цитологиче-

ского исследования пунктата, полученного из очага уплотнения в яичке, а в наиболее сложных случаях — путем экстренной открытой биопсии на операционном столе.

Лечение

Наиболее эффективно при злокачественных опухолях яичка комплексное лечение, включающее в себя оперативное вмешательство, а также лучевую и химиотерапию. Два последних метода лечения имеют наибольшее значение при семиноме, так как эта опухоль и особенно ее метастазы весьма чувствительны к лучевым воздействиям и химиотерапии. Известный отечественный противоопухолевый препарат сарколизин впервые с успехом был применен при метастазах семиномы в лимфатические узлы, причем достигнуто исчезновение метастазов и выздоровление. Сарколизин вводят внутривенно по 30—50 мг 1 раз в неделю (суммарно на курс лечения 200—300 мг).

Лечение больных злокачественной опухолью яичка начинают с облучения первичного очага или введения сарколизина, после чего выполняют операцию. Объем оперативного вмешательства при злокачественных опухолях яичка, согласно современным онкологическим принципам, должен быть обширным. Помимо удаления первичного опухолевого очага путем высокой гемикастрации (с обязательным удалением всех элементов семенного канатика до глубокого кольца пахового канала), при опухолях несеминоматозного строения необходимо предпринимать и оперативное вмешательство на путях лимфооттока, т. е. удаление всей забрюшинной клетчатки с лимфатическими узлами на стороне поражения — операция Шевассю. Эту операцию выполняют через разрез передней брюшной стенки от конца X ребра до глубокого кольца пахового канала. Брюшинный мешок отводят в медиальном направлении, обнажают забрюшинное пространство от ворот почки до разветвления подвздошных сосудов и удаляют всю забрюшинную клетчатку с лимфатическими узлами, как увеличенными, так и неизмененными. В послеоперационном периоде вновь применяют лучевое лечение или химиотерапию.

При семиномах забрюшинную лимфаденэктомию обычно не предпринимают, так как метастазы, как правило, исчезают под воздействием лучевой и химиотерапии.

Результаты лечения злокачественных опухолей яичка, особенно семиномы, в последние годы благодаря применению лучевой и химиотерапии значительно улучшились.

Профилактикой возникновения и развития злокачественных опухолей яичка у части больных является своевременное лечение по поводу крипторхизма: низведение яичка и тщательное наблюдение за ним, а при неполноценности неспустившегося яичка и нормальном состоянии другого — гемикастрация.

Прогноз

Прогноз при опухоли яичка зависит в основном от степени ее злокачественности и от стадии заболевания к моменту начала лечения. Наиболее благоприятен прогноз при семиноме, а при других видах опухоли, особенно при хорионэпителиоме, он значительно хуже.

ОПУХОЛИ ПРИДАТКА ЯИЧКА

Опухоли придатка яичка встречаются редко, могут быть доброкачественными (аденоматоидные опухоли) или злокачественными (рак, саркома).

Симптоматика: увеличение и уплотнение придатка яичка, локализующееся обычно в хвостовом его отделе; при доброкачественной опухоли — округлое плотноэластическое образование до 5—6 см в диаметре.

Диагностику осуществляют на основании клинических признаков и данных биопсии.

Лечение — оперативное: при доброкачественных опухолях — резекция придатка яичка или эпидидимэктомия, при злокачественных — удаление придатка вместе с яичком и семенным канатиком до внутреннего пахового кольца, послеоперационная лучевая терапия.

Прогноз при своевременном лечении благоприятный.

ОПУХОЛИ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Опухоли полового члена делят на эпителиальные и неэпителиальные, а каждую из этих групп в свою очередь — на доброкачественные и злокачественные. Чаще всего встречаются эпителиальные опухоли полового члена — папилломы и рак.

ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ

Основным видом доброкачественных опухолей полового члена являются папилломы (рис. 149). Наиболее часты вирусные папилломы (так называемые остроконечные кондиломы). Это бородавчатые, ворсинчатые разрастания, возникающие на внутреннем листке крайней плоти, реже — на головке полового члена. В экспериментах на животных доказана их вирусная природа (перевивкой папиллом с помощью бесклеточного их фильтрата), а клинические наблюдения свидетельствуют о том, что эти опухоли контагиозны (заразны) и распространяются половым путем. Вирусные папилломы полового члена обычно проявляют тенденцию к быстрому росту, а в отдельных случаях длительно существующие папилломы могут малигнизироваться.



Рис. 149. Папиллома полового члена.

Лечение состоит в иссечении папиллом электроножом, при обширном папилломатозе показано круговое иссечение крайней плоти.

РАК

Среди злокачественных опухолей полового члена наиболее часто наблюдается рак. Он редко встречается в Европе и Северной Америке (около 1% раковых заболеваний у мужчин), но чрезвычайно часто — во многих странах Азии, Африки и Латинской Америки, где занимает первое или одно из первых мест по частоте среди онкологических заболеваний.

Этиология

Этиология рака полового члена заключается в воздействии на кожу головки и внутреннего листка крайней плоти разлагающейся смегмы.

Патогенез

В патогенезе рака полового члена основную роль играет застой содержимого препуциального мешка, что приводит к длительному его контакту с кожей головки полового члена и внутреннего листка крайней плоти, вызывает частые воспаления головки и препуциума. В пользу этого говорят такие факты, как возникновение рака только внутри препуциального мешка, частое сочетание его с врожденным фимозом (у 60—80% больных раком полового члена), крайняя редкость этого заболевания после иссечения крайней плоти в детском возрасте. Предраковыми заболеваниями полового члена являются папилломы, лейкоплакия и эритроплазия. При микроскопическом исследовании рак полового члена имеет строение плоскоклеточного рака с различной степенью ороговения.

Симптоматика и клиническое течение

В начале заболевания его симптомы мало выражены, так как опухоль чаще всего развивается под узкой крайней плотью, в закрытом препуциальном мешке. Нередко клинические признаки болезни появляются только после присоединения воспалительных явлений.

Следует различать две формы рака полового члена: экзофитную и эндофитную. Первая имеет вид грибовидной или сосочковой опухоли, вторая — глубокого узла или язвы (рис. 150). Опухоль чаще всего возникает в венечной борозде, затем — на головке члена и реже — на внутреннем листке крайней плоти.

Метастазирование рака полового члена происходит в регионарные (пахово-бедренные, а затем подвздошные) лимфатические узлы. Однако в связи с частым наслоением воспалительного процесса увеличение регионарных лимфатических узлов примерно в половине случаев имеет не опухолевую, а воспалительную природу. Отдаленные метастазы (в легкие, печень) крайне редки.



Рис. 150. Рак полового члена.

Согласно международной классификации, выделяют четыре стадии рака полового члена: T_1 — неинфильтрирующая ограниченная опухоль (менее 2 см); T_2 — опухоль размером 2—5 см с незначительной инфильтрацией; T_3 — опухоль размером более 5 см или опухоль меньшей величины с глубокой инфильтрацией (кавернозных тел полового члена, мочеиспускательного канала); T_4 — разрушение раком большей части или всего органа, прорастание в окружающие ткани. Поражение лимфатических узлов классифицируют по их локализации и смещаемости (N_1 — смещаемые лимфатические узлы с одной стороны; N_2 — смещаемые лимфатические узлы с обеих сторон; N_3 — несмещаемые лимфатические узлы), а отдаленные метастазы — как при других видах рака (M_0 и M_1).

Диагностика

Несмотря на то что локализация заболевания делает его доступным осмотру и пальпации, диагностика рака полового члена непроста. Это связано с тем, что чаще всего вначале рак развивается под суженной крайней плотью и только после рассечения или иссечения последней обнаруживают опухоль.

Распознавание метастазов рака полового члена в пахово-бедренных лимфатических узлах основывается на данных осмотра, пальпации и лимфангиоаденографии.

Дифференциальная диагностика

Частое наслоение воспалительных изменений на раковую опухоль, скрытую под узкой крайней плотью, ведет к тому, что заболевание длительно трактуют как воспалительное. Ввиду макроскопического сходства многих заболеваний полового члена основную роль в распознавании рака этого органа играет биопсия. Она позволяет дифференцировать рак от папилломы, туберкулеза, сифилиса и других заболеваний полового члена. Нельзя предпринимать ампутацию полового члена по поводу предполагаемого рака без гистологического подтверждения диагноза.

Лечение

Лечение рака полового члена должно быть комбинированным — оперативно-лучевым. В предоперационном периоде проводят облучение как первичной опухоли, так и области регионарных метастазов. Объем оперативного вмешательства зависит от стадии рака. В I стадии рака производят круговое иссечение крайней плоти или резекцию головки (в зависимости от локализации опухоли), а в ряде случаев лечение ограничивают лучевой терапией. Во II стадии выполняют ампутацию полового члена в пределах здоровых тканей и операцию Дюкена (пахово-бедренная лимфаденэктомия), в III стадии — тотальную ампутацию или вылущивание полового члена с удалением не только пахово-бедренных, но и подвздошных лимфатических узлов. В IV стадии рака применяют симптоматическое лечение, паллиативную лучевую терапию или химиотерапию.

Результаты лечения зависят в основном от стадии заболевания, в среднем 5-летнего выживания достигают у 60—70% больных.

Важное значение имеет профилактика рака полового члена, которая состоит в устранении застоя смегмы. Необходимо систематическое соблюдение правил гигиены препуциального мешка, регулярное смывание его содержимого. Соблюдение этих правил следует начинать с детского возраста. Уже в первые годы жизни ребенка препуциальная полость должна быть раскрыта бескровным путем (посредством отделения крайней плоти от головки чисто ручным способом или с помощью металлического зонда). При истинном фимозе, не позволяющем обнажить головку полового члена, и у детей, и у взрослых необходимо круговое иссечение крайней плоти.

Прогноз

Прогноз при раке полового члена сравнительно благоприятный: при условии комплексного лечения добиваются выздоровления (выживание в течение 5 лет) 60% больных. Предсказание зависит прежде всего от стадии рака и главным образом от наличия или отсутствия метастазов в регионарных лимфатических узлах. Наличие их значительно ухудшает прогноз.

НЕЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ ОПУХОЛИ

Из неэпителиальных злокачественных опухолей полового члена, встречающихся значительно реже, чем рак, наиболее часто обнаруживают эндотелиому, меланому и саркому. В отличие от рака они чаще возникают в стволовой части полового члена. Метастазирование этих опухолей происходит в регионарные лимфатические узлы, но могут быть и отдаленные метастазы. Основная роль в дифференциальной диагностике принадлежит биопсии.

Лечение заключается в ампутации полового члена и операции Дюкена. К лучевой терапии большинство этих опухолей резистентно.

Прогноз неблагоприятный.

ОПУХОЛИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ У ДЕТЕЙ

Опухоли мочевого пузыря встречаются у детей примерно в 60 раз реже, чем у взрослых, чаще у мальчиков. Как правило, эти опухоли имеют мезенхимальное происхождение (рабдомиосаркома, лейомиосаркома и миксосаркома) и характеризуются крайней злокачественностью. Опухоли склонны к быстрому росту с прорастанием стенки мочевого пузыря, предстательной железы, паравезикальной клетчатки и соседних органов. Метастазы возникают редко и преимущественно в легких и костях.

Доброкачественные опухоли мочевого пузыря (гемангиомы, фибромы, папилломы, дермоидные кисты) в детском возрасте проявляются крайне редко. Ввиду медленного роста их симптоматика скудна, диагноз ставят на основании данных рентгеноурологического исследования уже при развитии мочевой инфекции или задержки мочеиспускания.

Опухоли яичка отмечаются в детском возрасте в 50 раз реже, чем у взрослых. При этом поражаются в основном неспустившиеся яички.

Опухоли предстательной железы у детей крайне редки. Из доброкачественных опухолей следует отметить лейомиомы. Рак предстательной железы не встречается. Злокачественные опухоли представлены различного вида саркомами, преимущественно липосаркомой и рабдомиосаркомой. Эти опухоли характеризуются очень быстрым ростом и выраженной злокачественностью. Обычно опухоль растет в сторону мочевого пузыря, выполняя его полость и нередко прорастая в прямую кишку. Метастазами в первую очередь поражаются кости скелета и легкие.

Глава XII

НЕФРОГЕННАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ

Из большого числа больных, страдающих артериальной гипертензией, у 30—35% она обусловлена заболеванием почек и их сосудов — нефрогенная гипертензия.

Нефрогенную гипертензию делят на две формы: вазоренальную и паренхиматозную. В основе развития вазоренальной гипертензии лежат одно- или двусторонние поражения почечной артерии и ее основных ветвей врожденного или приобретенного характера. Паренхиматозная гипертензия возникает чаще всего на почве одно- или двустороннего пиелонефрита, гломерулонефрита и других заболеваний почек (нефролитиаз, туберкулез, опухоль, киста почки, гидронефроз, поликистоз почек и др.).

ВАЗОРЕНАЛЬНАЯ ФОРМА АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Вазоренальная артериальная гипертензия наблюдается в среднем у 7% больных с артериальной гипертензией.

Этиология

В 1934 г. Гольдблатт получил стойкую артериальную гипертензию у собак путем сужения почечной артерии одной почки и нефрэктомии с противоположной стороны. Оказалось, что повышение артериального давления возникает и у людей при стенозе или окклюзии почечных артерий вследствие различных причин (табл. 3).

Убедительным доказательством этиологической роли различных стенотических поражений почечной артерии в развитии артериальной гипертензии явились сообщения об излечении больных от гипертензии путем нефрэктомии на стороне стеноза или пластической операции на почечной артерии. Среди причин стеноза самой частой (у 65—70% больных) является атеросклероз, при котором бляшка вызывает сужение просвета сосуда. На втором месте стоит стеноз почечной артерии на почве фибромускулярной дисплазии ее стенки (20—25%). В основе дисплазии лежат врожденные изменения, заключающиеся в «слабости» сосудистой стенки из-за дефицита эластической ткани. В последующем наступает компенсаторная

Таблица 3

Классификация нефрогенной артериальной гипертензии

Вазоренальная форма		Паренхиматозная форма
врожденные поражения	приобретенные поражения	
1. Фибромускулярная дисплазия почечной артерии 2. Аневризма почечной артерии 3. Гипоплазия почечной артерии 4. Аномалии развития аорты	1. Атеросклеротический стеноз почечной артерии 2. Стеноз почечной артерии при нефроптозе: а) функциональный; б) органический 3. Тромбоз или эмболия почечной артерии (инфаркт почки) 4. Панартериит 5. Травма почки: а) тромбоз почечной артерии; б) аневризма почечной артерии 6. Сдавление почечной артерии извне	1. Пиелонефрит 2. Гломерулонефрит 3. Нефролитиаз 4. Туберкулез почки 5. Гидронефроз 6. Нефропатия беременных 7. Коллагенозы 8. Посттравматическая атрофия почки 9. Губчатая почка 10. Поликистоз почек 11. Опухоль или киста паренхимы почки

гипертрофия мышечной и пролиферация фиброзной ткани, что сопровождается диспластическими процессами с преимущественным поражением одного из слоев стенки артерии — чаще медии и интимы. Патологический процесс обычно приводит к циркулярному множественному стенозу, который по форме напоминает нитку бус.

До недавнего времени нефроптозу как причине артериальной гипертензии придавали малое значение. Исследования, проведенные в урологической клинике II МОЛГМИ им. Н. И. Пирогова, показали, что чрезмерное натяжение и перекручивание почечной артерии при нефроптозе следует рассматривать как ее стенотическое поражение. Подобный вид поражения почечной артерии наблюдается у 6—8% больных нефроптозом. Стеноз такого рода является функциональным, а возникающий в дальнейшем при нефроптозе фибромускулярный стеноз почечной артерии — органическим. Ведущим симптомом функционального стеноза является ортостатическая артериальная гипертензия, исчезающая в горизонтальном положении больного. Гипертензия, сохраняющаяся и в горизонтальном положении больного, свидетельствует о возникновении органического стеноза почечной артерии.

Тромбоз и эмболия, являясь окклюзионной формой поражения почечной артерии, нередко приводят к артериальной гипертензии. Причиной их чаще всего бывают заболевания сердца и сосудов, травма и т. д. К более редким причинам вазоренальной гипертензии относят аневризму и врожденный стеноз почечной артерии,

панартериит аорты и ее ветвей, сдавление почечной артерии извне ножкой диафрагмы, гематомой, лимфатическим узлом и т. д.

В 1898 г. Тигерштедт и Бергман, анализируя результаты своих экспериментов, предположили существование в ишемизированных почках химического вещества, приводящего к артериальной гипертензии. Это вещество, введенное в виде солевого экстракта ишемизированной почечной ткани в кровь животным, резко повышало артериальное давление. Авторы решили, что почечная ткань в условиях ишемии выделяет прессорное вещество, которое они назвали ренином (от лат. ren — почка).

Патогенез

В настоящее время установлено, что почка в условиях ишемии вырабатывает протеолитический фермент — ренин, который соединяется в крови с α_2-глобулином (гипертензиногеном), выделяющимся из печени. В результате взаимодействия этих двух веществ образуется прессорный полипептид, который назван ангиотензином. Последний бывает двух видов: ангиотензин I и ангиотензин II, причем второй возникает в результате отщепления от первого двух аминокислот. В настоящее время известно, что ренин и ангиотензин I не повышают артериального давления. Только ангиотензин II представляет собой прессорный агент, который, циркулируя в крови, приводит к артериальной гипертензии. Разрушение ангиотензина осуществляется специальными ферментами — ангиотензиназами.

Установлено, что ренин вырабатывается клетками юкстагломерулярного аппарата (ЮГА) почки. В почках больных вазоренальной артериальной гипертензией на стороне стеноза, как правило, находят гипертрофию клеток ЮГА с увеличением в них количества секретирующих гранул, а также высокую активность ренина. Большинство специалистов считают, что гиперпродукция ренина — результат не только ишемии, но и, особенно, изменения пульсового давления в сосудах почки. Стеноз почечной артерии способствует снижению артериального давления (градиент, т. е. перепад, давления) в сосудах, расположенных дистальнее сужения. Это уменьшает напряжение стенок приносящих артериол, что способствует возбуждению хеморецепторов Macula densa (канальцевой структуры, органически связанной с ЮГА) и приводит к стимуляции секреции ренина.

В последние годы было обращено внимание на то, что существенную роль в патогенезе вазоренальной артериальной гипертензии играет нарушение баланса натрия, задержка которого в организме приводит к повышению объема экстрацеллюлярной жидкости и плазмы, внутрисердечного давления. Кроме того, стало известно, что ангиотензин при вазоренальной гипертензии стимулирует секрецию альдостерона (вторичный альдостеронизм), который способствует задержке в организме натрия. Последний в избытке откладывается в стенке почечных артерий и артериол и задерживает

в них жидкость, что приводит к набуханию сосудов, уменьшению их просвета и сопротивлению току крови. В этих условиях резко повышаются чувствительность стенки сосудов к воздействию катехоламинов и периферическая вазоконстрикция.

Одновременно с выявлением роли ренина и ангиотензина в развитии вазоренальной артериальной гипертензии удалось установить, что здоровая почка может предупреждать гипертензию за счет выработки гипотензивных веществ («депрессорная субстанция»). Теперь известно, что депрессорные вещества вырабатываются мозговым слоем почки. Определенную роль в патогенезе вазоренальной артериальной гипертензии играют биологически активные полипептиды—кинины (брадикинин, калликреин и др.), которые действуют на стенку мелких и средних артериол, расширяя их просвет, и тем самым снижают периферическое сопротивление.

Важным моментом патогенеза вазоренальной артериальной гипертензии при одностороннем почечном заболевании является возможность развития тяжелых сосудистых интрапаренхиматозных повреждений противоположной, так называемой интактной, почки в виде артериосклероза при относительной функциональной сохранности почечной паренхимы на стороне поражения.

Симптоматика и клиническое течение

Вазоренальная артериальная гипертензия может наблюдаться в любом возрасте, однако чаще (у 93% больных) в возрасте до 50 лет. Атеросклеротический стеноз почечной артерии, сопровождающийся гипертензией, обнаруживают чаще всего у мужчин в возрасте старше 40 лет, фибромускулярный стеноз — значительно чаще у женщин в молодом и среднем возрасте.

Жалоб, типичных для вазоренальной артериальной гипертензии, нет. Характерным ее признаком является отсутствие жалоб к моменту выявления гипертензии, т. е. «случайное» распознавание заболевания при различного рода профилактических осмотрах. Относительно частый симптом — боли в пояснице, которые в сочетании с головной болью нередко наблюдаются при нефроптозе, особенно в вертикальном положении больного. Вазоренальная артериальная гипертензия характеризуется внезапным возникновением, быстрым, нередко (у 18—30% больных) злокачественным течением, почти всегда высоким диастолическим давлением (110—120 мм рт. ст. и более), редко сопровождается кризами.

Диагностика

Распознавание вазоренальной артериальной гипертензии состоит из трех этапов.

Первый этап — отбор больных для аортографии: выяснение анамнеза, применение общеклинических методов обследования, изотопной ренографии, сканирования или сцинтиграфии и экскре-

торной урографии. Проведение этого этапа диагностики возможно в условиях поликлиники или неспециализированного стационара врачом-интернистом в содружестве с офтальмологом, радиологом и рентгенологом.

В анамнезе больных вазоренальной гипертензией находят: 1) отсутствие семейного (наследственного) характера заболевания; 2) отсутствие или кратковременность эффекта от консервативной гипотензивной терапии; 3) возникновение гипертензии после острых болей в пояснице, травмы почки или операции на ней; 4) внезапное обострение транзиторной доброкачественной артериальной гипертензии.

Больного с так называемой неконтролируемой, т. е. не поддающейся лечению, гипертензией и указанными выше анамнестическими признаками необходимо подвергнуть специальному обследованию.

Общеклинические методы обследования. Измерение артериального давления позволяет выявить значительное повышение диастолического показателя. Важно определять артериальное давление в разных положениях больного (лежа, стоя), после физической нагрузки, на разных конечностях. Ортостатическая гипертензия наблюдается у 85% больных с нефроптозом в сочетании с гипертензией. Именно у этой группы больных артериальную гипертензию выявляют с помощью пробы на физическую нагрузку (30-минутная прогулка или 15—20 приседаний). Ортостатическая гипертензия, как правило, не отмечается у больных гипертонической болезнью.

Другим важным признаком вазоренальной гипертензии является асимметрия артериального давления и пульса на верхних и нижних конечностях, что может отмечаться при панартериите.

У половины больных с вазоренальной артериальной гипертензией при аускультации эпигастральной области определяют систолический (при аневризме) и диастолический шум, чаще выявляемый при фибромускулярном стенозе почечной артерии.

Ангиоспастическая ретинопатия при исследовании глазного дна у больных с вазоренальной гипертензией наблюдается значительно чаще, чем при артериальной гипертензии другой этиологии.

У некоторых больных с артериальной гипертензией на почве стеноза почечной артерии выявляют высокий уровень эритроцитов и гемоглобина в крови вследствие стимуляции клетками ЮГА продукции эритропоэтина.

Удовлетворительная суммарная функция почек сохраняется относительно долго, причем отмечают высокий уровень осмотического концентрирования. Это объясняют снижением объема клубочковой фильтрации и почечного кровотока, что приводит к усилению реабсорбции в канальцах.

Изотопная ренография является ценным методом исследования функционального состояния почки на стороне стеноза. Она особенно эффективна при одностороннем поражении почечной

артерии, когда имеется асимметричность ренограмм с двух сторон. Это позволяет считать данный метод хорошим тестом отбора больных для последующего специального обследования. Большое значение в диагностике вазоренальной гипертензии имеют также динамическая сцинтиграфия и непрямая почечная ангиография, которые позволяют не только выявить функциональную значимость стеноза, но и дать количественную оценку функциональных изменений в паренхиме почки, рассчитав их с помощью компьютера.

Экскреторная урография при обследовании больных вазоренальной гипертензией обнаруживает разницу в размерах почек и характеризует функцию каждой из них. Применяют методику серийной урографии, позволяющую уловить нарушение функции почки на стороне стеноза в первые минуты после введения рентгеноконтрастного вещества. В вену вводят 40 мл 60—80% раствора рентгеноконтрастного вещества (уротраст, урографин, верографин и т. п.) в течение 20—30 с и делают снимки на 1; 3; 5; 10 и 20-й минуте. Один из снимков (на 10-й минуте) производят в вертикальном положении больного. Экскреторная урография позволяет установить ряд признаков, характерных для стеноза почечной артерии: 1) замедленное появление рентгеноконтрастного вещества в чашечно-лоханочной системе; 2) уменьшение почки в длину на 1 см и более, что указывает на атрофию почки; 3) ранняя и стойкая нефрограмма; 4) гиперконцентрация рентгеноконтрастного вещества на поздних снимках; 5) отсутствие функции почки. Последний признак при наличии нормального изображения чашечно-лоханочной системы на ретроградной пиелограмме указывает на тромбоз или эмболию почечной артерии. Патофизиологической основой первого, третьего и четвертого признаков является снижение фильтрации и повышение реабсорбции в почке на стороне стеноза ее артерии.

Второй этап обследования состоит в проведении почечной ангиографии (аортографии, которую по показаниям дополняют селективной артерио- и венографией почки). Если предварительно не проведена экскреторная урография, ее выполняют как фазу аортографии. При подозрении на опухоль надпочечника аортографию выполняют в один день с пневморетроперитонеумом и томографией.

Почечная ангиография — единственный метод диагностики различных форм поражения почечной артерии при вазоренальной гипертензии, позволяющий установить характер стеноза, его локализацию и степень, одно- или двусторонность поражения. Одним из признаков функциональной значимости стеноза почечной артерии является постстенотическое ее расширение.

Показания для почечной ангиографии: 1) соответствующий анамнез, изменения, выявленные с помощью общеклинических методов обследования, изотопной ренографии или сцинтиграфии, экскреторной урографии; 2) наличие стойкой артериальной гипертензии злокачественного течения при отсутствии эффекта от



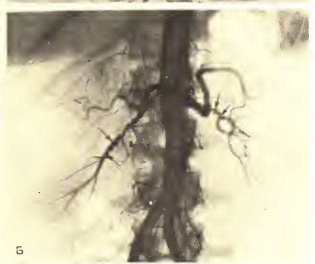


Рис. 151. Аортограммы. Стенотические поражения точечных сосудов.
А — атеросклеротический стеноз правой почечной артерии; Б — фибромускулярный стеноз почечных артерий, характерная картина в виде «нитки бус» (указано стрелками).



Рис. 152. Аортограмма. Аневризма почечной артерии справа.

консервативной терапии, особенно у лиц до 50 лет; 3) ортостатическая артериальная гипертензия, особенно при нефроптозе; 4) эритремия у больных гипертензией. С помощью почечной артериографии выявляют следующие изменения.

Атеросклеротический стеноз. Процесс большей частью односторонний. Атеросклеротическая бляшка обычно располагается в проксимальной трети почечной артерии, очень близко к аорте (рис. 151). Почти у 20% больных имеется сочетание атероматоза аорты и почечной артерии.

Фибромускулярный стеноз. Процесс нередко бывает двусторонним, поражает чаще правую почечную артерию и распространяется на ее ветви, а порой и внутрипочечные сосуды. Стеноз локализуется в средней и дистальной третях магистральной артерии, ангиографически выявляется в виде нитки бус. При необходимости выявления особенностей стеноза применяют селективную артериографию почки.

Тромбоз или эмболия почечной артерии и ее ветвей выглядят на артериограмме в виде ампутированного окончания сосудистого ствола.

Аневризма почечной артерии представляет собой мешкообразное или веретенообразное расширение сосуда (рис. 152) как вне-, так и внутрипочечной локализации.

Особое значение имеет почечная ангиография для установления патогенеза артериальной гипертензии при *нефроптозе.* В этом случае исследование выполняют в вертикальном и горизонтальном

положении больного. Почечная артерия на вертикальной аортограмме резко вытянута, нередко ротирована, диаметр ее уменьшен. Для выявления характера гемодинамических изменений одновременно производят селективную венографию и флеботонометрию. Вертикальная аортография позволяет выявить у больных нефроптозом фибромускулярный стеноз почечной артерии, который не удается обнаружить на ангиограмме в горизонтальном положении больного.

Третий этап обследования больного с вазоренальной артериальной гипертензией — установление зависимости повышения артериального давления от выявленных изменений в почечной артерии. Для этого следует прибегнуть к помощи раздельных катетеризационных почечных тестов, ангиотензиновой пробы или определения активности ренина в крови, полученной раздельно из каждой почки. Заключительное звено обследования — пункционная биопсия противоположной почки.

Раздельные, катетеризационные, функциональные почечные тесты имеют определенную ценность при значительной степени стеноза и одностороннем поражении почечной артерии. Чаще используют пробы Говарда и Раппопорта. Говард показал, что на стороне стеноза объем мочи на 50% меньше, а концентрация натрия в ней на 15% ниже, чем с противоположной стороны (за счет повышенной реабсорбции в пораженной почке). Чтобы не измерять количество мочи, Раппопорт предложил вместо этого определять в раздельно полученной из почек моче концентрацию креатинина, которая меняется прямо пропорционально количеству реабсорбируемой воды.

Активность ренина. Выполняют исследование венозной периферической крови после 4 ч пребывания больного в вертикальном положении (стимуляция секреции ренина) или раздельно в венозной крови каждой почки, полученной путем катетеризации почечных вен в ортостатическом положении больного. Активность плазменного ренина выше на стороне стеноза, что почти стопроцентно доказывает роль последнего в развитии артериальной гипертензии.

Ангиотензиновый тест основан на том, что лица с высоким уровнем эндогенного ангиотензина (т. е. больные вазоренальной гипертензией) мало или совсем нечувствительны к введению экзогенного ангиотензина и наоборот. Поскольку уровень эндогенного ангиотензина прямо пропорционален уровню активности ренина, ангиотензиновый тест можно использовать для подтверждения связи стеноза и артериальной гипертензии.

Биопсия почки — существенный этап диагностики, определяющий у некоторых больных выбор метода лечения и характер операции (нефрэктомия или пластика почечной артерии). Обычно используют пункционную чрескожную методику биопсии почки для выявления артериолосклероза в противоположной по отношению к стенозу почке. Биопсию пораженной почки выполняют срочно во время операции.

Дифференциальная диагностика

Дифференцирование вазоренальной артериальной гипертензии проводят чаще всего с гипертонической болезнью, а также с другими видами симптоматической гипертензии (на почве заболеваний надпочечников, паренхиматозной формой нефрогенной гипертензии и т. д.). Отличительные признаки вазоренальной артериальной гипертензии рассмотрены выше. Указания в анамнезе на воспалительный или другой патологический процесс в паренхиме почек свидетельствуют о паренхиматозной форме нефрогенной гипертензии. Течение артериальной гипертензии в виде кризов, сопровождающихся гипергликемией, гликозурией, высоким уровнем катехоламинов в крови и моче, а также гиперкалиемией, изостенурией, высокой концентрацией альдостерона в суточной моче, позволяет заподозрить гипертензию на почве заболевания надпочечников (феохромоцитома, альдостерома и т. д.). Диагноз уточняют с помощью пневморетроперитонеума, томографии, артериографии и венографии надпочечников.

Лечение

В связи с безуспешностью консервативной терапии операция является наиболее эффективным способом лечения вазоренальной артериальной гипертензии независимо от характера поражения почечной артерии. Цель операции — восстановление нормального магистрального кровообращения в почке. Характер операции зависит от вида, локализации и степени стеноза, одно- или двусторонности поражения, количества и качества сохранившейся паренхимы в пораженной и противоположной почках (рис. 153).

У больных нефроптозом показана нефропексия наиболее физиологичным методом Пытеля—Лопаткина (при функциональном стенозе) и сочетание пластической операции на почечной артерии с нефропексией (при органическом стенозе).

При атеросклеротическом стенозе чаще всего применяют: 1) чрезаортальную эндартерэктомию; бляшку удаляют доступом через аорту, чтобы избежать накладывания швов на почечную артерию и вторичного стенозирования; 2) эндартерэктомию с заплатой из аутогенной вены или синтетического материала (дакрон, тефлон и т. д.).

При фибромускулярном стенозе или аневризме обычно используют: 1) резекцию артерии с анастомозом конец в конец; 2) резекцию артерии с аутопластикой трубчатым артериальным трансплантатом из глубокой артерии бедра или подчревной артерии. Кроме того, применяют обходной анастомоз между аортой и почечной артерией, используя для этой цели трансплантат из искусственного материала.

При поражении левой почечной артерии иногда выполняют спленоренальный артериальный анастомоз. Реже (при стенозе либо окклюзии одной из ветвей почечной артерии) производят резекцию почки.

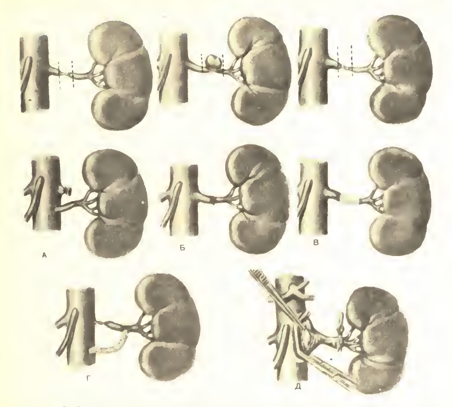


Рис. 153. Операции на почечных сосудах.

А — резекция стенозированной части почечной артерии с реимплантацией ее в аорту; Б — резекция части почечной артерии с аневризмой и анастомоз конец в конец; В — резекция стенозированной части почечной артерии с замещением ее сосудистым аутотрансплантатом; Г — обходной анастомоз аорты и почечной артерии протезом из искусственного материала; Д — чрезаортальная эндартерэктомия.

При локализации сосудистого поражения (стеноз, аневризма) в глубине почечной паренхимы или при других технических трудностях выполнение реконструктивной операции на почечных сосудах обычным образом, в глубокой люмботомической ране, становится крайне трудным или вовсе невозможным. В таких случаях в последние годы оперативное вмешательство выполняют в экстракорпоральных условиях: почку удаляют (пересекая сосуды почечной ножки без пересечения мочеточника), помещают на специальный операционный столик, вводят трубки в артерию и вену почки и при непрерывной ее перфузии охлажденными растворами специального состава производят необходимую операцию на удаленной из организма почке. По окончании этой операции почку помещают в подвздошную ямку и анастомозируют ее сосуды с подвздошными сосудами: почечную артерию с внутренней подвздошной артерией конец в

конец, почечную вену с общей подвздошной веной конец в бок (аутотрансплантация почки).

Когда выполнение пластической операции невозможно, приходится прибегать к нефрэктомии. Показаниями к ней являются: 1) инфаркт почки с отсутствием или резким нарушением ее функции без надежд на восстановление; 2) множественное поражение стенозирующим процессом ветвей почечной артерии; 3) сочетание стеноза почечной артерии с пиелонефритом или атрофией почки; 4) отсутствие эффекта от ранее выполненной пластики артерии или резекции почки при условии бесперспективности повторной пластики или высокого риска из-за тяжести состояния больного; 5) гипоплазия почки.

Противопоказаниями к нефрэктомии являются двусторонний стеноз почечной артерии и наличие артериолосклероза в противоположной по отношению к стенозу почке.

Предоперационная подготовка больных вазоренальной гипертензией включает в себя применение седативных, снотворных и сосудорасширяющих средств. Не следует непосредственно перед операцией назначать гипотензивные средства сильного действия (препараты раувольфии, исмелин, изобарин, допегит и др.) ввиду опасности их кумуляции и воздействия на гемодинамику во время наркоза, операции и послеоперационного периода.

Послеоперационное ведение больных, оперированных по поводу вазоренальной гипертензии, имеет некоторые особенности. Одной из них является опасность анурии, которая может возникнуть в связи с нормализацией артериального давления после пластической операции или нефрэктомии из-за резкого снижения фильтрационного давления в клубочках. Для профилактики этого осложнения необходимы достаточная оксигенация и удержание артериального давления на достаточном для фильтрации мочи уровне, т. е. не ниже 120—80 мм рт. ст. Чтобы не пропустить наступления анурии, необходимо тщательно следить за диурезом. Другой опасностью является возможность вторичного кровотечения. Для его предупреждения необходима мощная антибиотикотерапия, своевременное удаление дренажных трубок (на 3-й день), постельный режим в течение первых 7 дней после операции.

Оперативное лечение приводит к нормализации артериального давления у 65—70% больных и значительному снижению гипертензии у 15—20%.

Консервативное лечение после операции, которая привела к улучшению, становится эффективным. Чем меньше длительность гипертензии, тем лучше и стабильнее послеоперационный эффект. Своевременная операция — залог реабилитации больного с возвращением его к нормальной жизни и труду. Больные, перенесшие операцию по поводу вазоренальной гипертензии, должны находиться на диспансерном учете.

Прогноз

Прогноз вазоренальной артериальной гипертензии без оперативного лечения неблагоприятный. Консервативная терапия у абсолютного большинства больных безуспешна из-за кратковременности гипотензивного эффекта. Гипертензия прогрессирует и приобретает нередко злокачественное течение. Смерть может наступить от

осложнений гипертензии (сердечно-сосудистая недостаточность, кровоизлияние в мозг, инфаркт сердца и т. д.) или хронической почечной недостаточности. Последняя развивается в результате сморщивания почки на стороне стеноза почечной артерии (или почек при двустороннем характере поражения) и артериолосклероза в противоположной почке (при одностороннем поражении).

ПАРЕНХИМАТОЗНАЯ ФОРМА НЕФРОГЕННОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

В этом разделе мы не касаемся артериальной гипертензии при гломерулонефрите, так как он относится к терапевтическим заболеваниям, и остановимся на повышении артериального давления при урологических заболеваниях почечной паренхимы, из которых наиболее часто встречается хронический пиелонефрит.

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ

Этиология

Паренхиматозная форма артериальной гипертензии чаще всего является следствием хронического пиелонефрита. При одностороннем хроническом пиелонефрите она наблюдается у 35—37% больных, а при двустороннем — у 43%. Пиелонефрит — одна из причин артериальной гипертензии при некоторых других заболеваниях: мочекаменной болезни, поликистозе почек и др.

Патогенез

Принято считать, что артериальная гипертензия при хроническом пиелонефрите вызывается почечной ишемией в результате возрастающего склеротического процесса в межуточной ткани, сопровождающегося склерозом сосудов и нарушением вследствие этого внутрипочечной гемодинамики. В патогенезе паренхиматозной формы артериальной гипертензии имеются некоторые звенья механизма развития вазоренальной гипертензии. В частности, в почках, пораженных пиелонефритом и удаленных в связи с нефрогенной гипертензией, находили гипертрофию клеток ЮГА и повышенную активность ренина. До сих пор существует мнение, что появление ишемии почки и как следствие ее гипертензии связано с нарушением гемодинамического равновесия, вызванным недостаточным притоком крови к неуменьшившемуся количеству функционирующей паренхимы. Вот почему могут наблюдаться далеко зашедшие стадии заболевания, нередко даже с исходом в сморщивание, но без гипертензии, так как подобные заболевания могут протекать с пропорционально сниженным притоком крови.

По мере развития пиелонефрита в патогенез артериальной гипертензии включаются и другие факторы, в частности нарушение баланса натрия. Установлено, что стойкое повышение артериального давления отмечается при значительной задержке натрия в организме. В связи с этим при пиелонефрите, протекающем на фоне потери организмом ионов натрия, гипертензия может не наблюдаться.

Симптоматика и клиническое течение

Симптоматика артериальной гипертензии на почве хронического пиелонефрита складывается из симптомов пиелонефрита и повышенного артериального давления. В то же время почти у 30% больных хронический пиелонефрит проявляется только гипертензией, причем нередко обнаруженной случайно. Заболевание встречается чаще у женщин, обычно в молодом возрасте. Данные анамнеза позволяют установить, что гипертензия появилась вслед за перенесенным воспалением почек. Течение гипертензии поначалу интермиттирующее и поддается систематической гипотензивной терапии. По мере развития заболевания гипертензия становится стойкой, с высокими цифрами диастолического давления и не поддается консервативной терапии. Некоторые больные предъявляют жалобы на жажду, головную боль в области лба; отмечается субфебрильная температура тела, полиурия.

Диагностика

Диагностика складывается из выявления артериальной гипертензии, распознавания пиелонефрита (нередко протекающего латентно) и установления этиологической связи между ними. Эта задача весьма трудная, поскольку до настоящего времени не существует теста, абсолютно достоверно доказывающего почечный генез артериальной гипертензии при хроническом пиелонефрите. Тем не менее существуют следующие признаки нефрогенной природы артериальной гипертензии при пиелонефрите. У большинства больных отмечаются отрицательный семейный гипертонический анамнез, отсутствие или кратковременность эффекта от консервативного лечения, у $1/3$ больных — внезапное начало и быстрое прогрессирование гипертензии, у $1/5$ —злокачественное течение с поражением глазного дна. Снижение артериального давления при успешном лечении пиелонефрита свидетельствует о связи последнего и гипертензии.

Определенное значение имеют тесты Говарда и Раппопорта, а также ангиотензиновый тест.

При хроническом пиелонефрите, который обусловил артериальную гипертензию, концентрация натрия и креатинина в моче снижена на стороне заболевания.

Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику паренхиматозной формы нефрогенной артериальной гипертензии проводят с гипертонической болезнью, различными другими видами симптоматической артериальной гипертензии, в том числе и с вазоренальной. Диагностика основывается на тех же тестах, что и при вазоренальной гипертензии.

Лечение

Если артериальная гипертензия обусловлена односторонним хроническим пиелонефритом, единственным способом лечения является нефрэктомия при условии, что функция противоположной почки не нарушена. Поскольку не всегда удается установить этиологическую связь между пиелонефритом и гипертензией, решиться на нефрэктомию в начальных стадиях пиелонефрита нелегко. Однако при одностороннем сморщивании почки на почве пиелонефрита для лечения паренхиматозной формы артериальной гипертензии показана только нефрэктомия. Стойкая нормализация артериального давления после операции наступает у 60—65% больных, значительное снижение его, а также эффект от гипотензивных препаратов отмечается у 20% оперированных.

Лечение артериальной гипертензии, вызванной двусторонним хроническим пиелонефритом, — задача, до настоящего времени не решенная. Создание улучшенного кровообращения пиелонефритической почки путем периферической ее реваскуляризации за счет сальника, сегмента тощей кишки (энтeрореваскуляризация) и т. д. существенного эффекта не дало. При далеко зашедшем заболевании таким больным показана двусторонняя нефрэктомия с последующей пересадкой почки. Во всех случаях заболевания гипотензивную терапию необходимо сочетать с лечением пиелонефрита.

АРТЕРИАЛЬНАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ ПРИ ДРУГИХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ПОЧЕК

При **мочекаменной болезни** причиной артериальной гипертензии могут быть: 1) пиелонефрит; 2) рефлекторные механизмы; 3) нарушение пассажа мочи с резорбцией ее через форникальный аппарат. Своевременное удаление конкрементов и лечение пиелонефрита — залог успеха в ликвидации гипертензии.

Гипертензия при **туберкулезе почки** наблюдается чаще всего при поздних стадиях его развития. Причинами ее являются ишемия почки и нарушение пассажа мочи по мочеточнику. Нефрогенная гипертензия при одностороннем туберкулезе почки с обширной деструкцией является показанием к нефрэктомии. Если гипертензия вызвана обструкцией мочевых путей, показана пластическая операция.

Поликистоз **почек** сопровождается артериальной гипертензией у 80—90% больных. Причиной ее является одно- или двусторонний пиелонефрит, а также сдавление кистами внутри- и внепочечных артериальных сосудов с нарушением гемодинамики. В этом случае патогенетической терапией гипертензии является операция — игнипунктура с иссечением крупных кист в воротах почки.

При **гидронефрозе** артериальная гипертензия отмечается у 20% больных. Существенную роль в ее развитии играют: 1) ишемия почечной ткани; 2) обструкция мочевых путей. Пластическая операция с нормализацией пассажа мочи нередко ликвидирует артериальную гипертензию. При далеко зашедших стадиях одностороннего гидронефроза гипертензия служит показанием к нефрэктомии.

В происхождении гипертензии **при опухоли и кисте почки** имеет значение ряд общих для этих заболеваний факторов: 1) сдавление опухолью или кистой почечной артерии; 2) ишемия паренхимы почки в месте прилежащей опухоли или кисты; 3) натяжение и перекрут почечной артерии вследствие смещения почки. Кроме того, причиной гипертензии может быть шунтирование крови путем артериовенозных патологических анастомозов при опухоли почки. Гипертензия наблюдается у 10% больных с опухолью и у 20% — с кистой почки. После выполнения нефрэктомии гипертензия, как правило, исчезает.

Иногда причиной артериальной гипертензии являются как первичные (болезнь Ормонда), так и вторичные (последствия пара- или перинефрита, лучевой терапии и т. д.) забрюшинные фиброзные процессы.

Прогноз

При паренхиматозной форме нефрогенной артериальной гипертензии, как и при вазоренальной, прогноз зависит главным образом от своевременно предпринятого этиотропного и патогенетически обоснованного лечения. Если при одностороннем почечном заболевании, вызвавшем артериальную гипертензию, то или иное оперативное вмешательство проведено до развития сосудистых изменений в противоположной почке, прогноз относительно благоприятный. В противном случае прогноз плохой из-за прогрессирующей артериальной гипертензии и почечной недостаточности. При двустороннем поражении почек прогноз всегда неблагоприятный.

Глава XIII

ВЕННАЯ ГИПЕРТЕНЗИЯ В ПОЧКЕ

Среди факторов, определяющих венозную гемодинамику почки, важная роль принадлежит артериальному притоку к почке, а также состоянию венозного оттока от почки к сердцу.

Нарушение оттока по почечной вене при уменьшении просвета магистрального венозного ствола приводит к **застойной почечной венной гипертензии.** Таков механизм повышения венозного давления в почке при нефроптозе, тромбозе почечной вены, рубцовом ее стенозировании, ретроаортальном расположении почечной вены и пр.

При сосудистых поражениях почек типа артериовенозных фистул (врожденных или приобретенных) давление в почечном венозном русле повышается вследствие шунтирования кровотока по патологическим артериовенозным сообщениям. Это так называемая **фистульная почечная венная гипертензия, или вторичная «артериальная» почечная венная гипертензия местного генеза.**

Совершенно иные механизмы играют роль в повышении венозного давления в почке у больных с артериальной гипертензией. Высокий напор крови в почечной артерии, повышенный тонус симпатико-адреналовой системы, вызывающий вазоконстрикцию в корковом слое и возрастание медуллярного почечного кровотока, многогранность артериовенозного шунтирования, обеспечивающего принятие венозной сетью большой массы крови в условиях усиленной ее артериальной доставки, — таков патогенез венной гипертензии в обеих почках у больных с непочечной артериальной гипертензией, а также в почке, контралатеральной по отношению к пораженной, у больных с нефрогенной гипертензией. Сброс части почечной крови коротким замыканием в дуговые вены или переключением ее на неклубочковый путь циркуляции, оказывающий гораздо меньшее сопротивление кровотоку, нежели гломерулярная сосудистая сеть, имеет для почки компенсаторно-приспособительное значение, поскольку тем самым защищаются от разрушительного артериального напора клубочки. Этот вид гипертензии обозначают как **вторичная «артериальная» почечная венная гипертензия системного генеза.**

Чаще всего патологический процесс в почке приводит к сложным изменениям внутриорганной гемодинамики, порождающим в свою очередь сочетанные нарушения венозной циркуляции. При этом могут возникать смешанные формы почечной венной гипертензии, обусловленные как местными, так и общими факторами, существовавшими до заболевания или возникшими в связи с ним.

Наиболее частой причиной венной гипертензии в почке является стеноз почечной вены, который проявляется рядом симптомов, считавшихся ранее самостоятельными патологическими состояниями.

СТЕНОЗ ПОЧЕЧНОЙ ВЕНЫ

ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕН СЕМЕННОГО КАНАТИКА (ВАРИКОЦЕЛЕ)

Одним из клинических проявлений венной гипертензии в почке вследствие стеноза почечной вены может быть варикозное расширение вен семенного канатика, или варикоцеле.

Заболевание проявляется увеличением соответствующей половины мошонки, неприятными ощущениями в ней, тянущими болями в яичках и паховых областях, усиливающимися при физической нагрузке, половом возбуждении. На стороне поражения в мошонке при ощупывании определяется узловатое расширение вен семенного канатика. С течением времени происходит изменение консистенции и размеров яичка вплоть до его атрофии. Нередко больные страдают бесплодием, причем снижение оплодотворяющей способности спермы может наступить без какого-либо соответствия со степенью варикоза вен семенного канатика.

Как правило, варикоцеле развивается слева. Это связано с тем, что левая яичковая вена в отличие от правой впадает в вену левой почки, нарушение гемодинамики в которой может отражаться на венозном оттоке из левого яичка. При аномальном впадении правой яичковой вены в правую почечную вену (в 10% случаев) нарушения венозной циркуляции в последней могут вызвать правостороннее варикоцеле. При весьма редкой аномалии впадения правой яичковой вены в левую почечную вену гипертензия в системе левой почечной вены приведет к возникновению двустороннего варикоцеле.

Высокое давление в почечной вене приводит к возникновению несостоятельности клапанов яичковой вены и развитию обходного пути с обратным током венозной крови из почечной вены по яичковой в гроздьевидное сплетение и далее по наружной семенной вене в общую подвздошную (компенсаторный ренокавальный анастомоз).

Наиболее частой причиной сужения левой почечной вены у больных с варикоцеле является ущемление ее между верхней брыжеечной артерией (при чрезмерно остром угле отхождения ее от аорты) и стволом аорты, в так называемом артериальном аортомезентериальном пинцете. Величина угла меняется в зависимости от положения тела больного: в положении лежа (клиностаз) он больше и отток по почечной вене не нарушен, в вертикальном положении (ортостаз) угол уменьшается, что приводит к сдавлению почечной вены. В ортостазе венозный ток извращен и направлен из почечной вены вниз по яичковой вене в гроздьевидное сплетение, в

клиностазе его направление обычное — из яичковой вены в почечную. Резкое переполнение гроздьевидного сплетения в положении стоя исчезает при переходе больного в положение лежа (ортостатическое варикоцеле).

При органическом стенозе почечной вены, возникающем вследствие рубцового процесса в окружающей почечную вену клетчатке (в результате травмы), при нефроптозе, кольцевидной почечной вене, развивается стойкая венная гипертензия. Венозный почечно-яичковый рефлюкс мало зависит от положения тела, наполнение варикозно-расширенных вен семенного канатика сохраняется при переходе больного из положения стоя в положение лежа. При таком виде стеноза варикоцеле нередко сопровождается протеинурией, гематурией, что объясняется большей тяжестью циркуляторных расстройств в почечном венозном русле.

Варикоз гроздьевидного сплетения при стенозе почечной вены развивается, как правило, в раннем возрасте или во всяком случае больной знает о его существовании на протяжении многих лет. Расширение вен канатика имеет тенденцию к неуклонному прогрессированию.

При возникновении в почечном сосудистом русле артериовенозной фистулы (при опухоли в почке, посттравматическом артериовенозном свище) варикоцеле может развиться в течение короткого промежутка времени или остро. Расширение вен канатика при этом нередко сопровождается протеинурией, гематурией, артериальной гипертензией, иногда болями в поясничной области на стороне развившегося варикоцеле. Наполнение варикозно-расширенного гроздьевидного сплетения сохраняется и в клиностазе.

У женщин по аналогии с варикоцеле может развиться так называемое оварико-варикоцеле (варикоз вен яичникового сплетения), клинически проявляющееся в виде нарушений менструального цикла.

Классификация варикоцеле основана на выраженности дилатации вен гроздьевидного сплетения и изменений трофики яичка.

I стадия — варикоз вен выявляют только пальпаторно при натуживании больного в вертикальном положении тела;

II стадия — имеется четко определяемое визуально расширение вен, но размеры и консистенция яичка не изменены;

III стадия — на фоне выраженной дилатации вен гроздьевидного сплетения отмечаются явное уменьшение и дряблость яичка.

Диагностика. При обследовании больных по поводу варикоцеле должны быть решены следующие задачи: 1) оценить состояние оттока по почечной вене, установить механизм венной гипертензии в почке; 2) распознать стенотическое поражение почечной вены и определить его этиологию (аномалия почечной вены или артериальных стволов, сдавливающих почечную вену, и др.); 3) выяснить особенности нарушения почечно-гонадной венозной гемодинамики (постоянное или ортостатическое извращение венозного тока из почечной вены в яичковую); 4) получить изображение яичковой вены на всем ее

протяжении (один или несколько венозных стволов, уровень слияния вен); 5) сопоставить венозное давление в левой почечной и левой бедренной венах в орто- и клиностазе.

Обследование начинают с осмотра больного. Определяют наличие варикозного расширения вен семенного канатика, сторону поражения, характер варикоцеле — изменение наполнения вен гроздьевидного сплетения в горизонтальном положении больного по сравнению с вертикальным. Демонстративным является «прием Иванниссевича»: у больного, находящегося в положении лежа, семенной канатик на уровне наружного кольца пахового канала прижимают к лонной кости. При этом вены канатика в мошонке не наполнены, и при переводе больного в вертикальное положение, если не прекращать сдавления канатика, наполнения вен не происходит. Если же прекратить давление на канатик, гроздьевидное сплетение тотчас же наполняется, «тяжелеет».

Уже при осмотре больного можно предположить характер гипертензии в почечной вене — стойкая или преходящая, выяснить наличие и степень атрофии яичка на стороне поражения. Диагностическое значение имеет установление эволюции симптома — трансформации ортостатического варикоцеле в постоянное, не зависящее от положения тела.

В тех случаях, когда варикоцеле сопровождается гематурией, можно предположить или наличие патологической артериовенозной фистулы в почке, или стойкое и выраженное стенотическое поражение почечной вены, которое не компенсируется дополнительным оттоком по яичковой вене. «Сбрасывание» повышенного венозного давления в почке происходит через прорывы крови в форниксах. Иногда при таком сочетании симптомов выясняют, что с возникновением и развитием варикоцеле у больного прекратилась гематурия.

Лабораторные исследования включают: анализ мочи по Нечипоренко—де Альмейда, определение суточной экскреции белка, иммунохимическое исследование мочи и крови. Эти показатели имеют значение не столько для установления диагноза (хотя степень и характер протеинурии характеризует тяжесть нарушений почечной венозной гемодинамики), сколько для оценки результата предпринятого лечения по динамике экскреции белка, изменению уропротеинограммы.

Исследование артериального русла почек у больных с варикоцеле производят сравнительно редко. Показаниями к почечной артериографии являются: 1) так называемое приобретенное варикоцеле; 2) возраст больного, превышающий 30 лет; 3) сосуществование одновременно двух симптомов — варикоцеле и гематурии. Во всех подобных случаях артериографическое исследование позволяет исключить опухоль почки, а также патологическую артериовенозную фистулу в почке.

Основное диагностическое значение имеет венографическое исследование. С помощью селективной необтурационной почечной



Рис. 154. Почечная венограмма. Стойкий органический стеноз почечной вены у больного с гематурией и варикоцеле.

венографии оценивают состояние оттока по почечной вене, распознают стеноз вены, его этиологию, определяют характер нарушения венозной почечно-гонадной гемодинамики, выясняют анатомические особенности яичковой вены.

Первый снимок производят в положении стоя, второй — в положении лежа. При органическом стенотическом поражении почечной вены (кольцевидная, ретроаортальная почечная вена, рубцовый стеноз вены и пр.) на снимках, выполненных в орто- и клиностазе, изображение почечных вен и их коллатералей одинаковое; препятствие, затрудняющее отток по почечной вене, не исчезает при изменении положения тела (рис. 154).

При ортостатическом стенозе почечной вены (артериальный аортомезентериальный «пинцет») на снимке в положении стоя в прикавальном отделе почечной вены отмечается дефект изображения, яичковая вена наполняется рентгеноконтрастным веществом на всем протяжении (низкий рефлюкс), в положении лежа прикавальный отдел вены хорошо контрастируется, яичковая вена или не видна, или заполняется лишь на протяжении верхней трети (короткий рефлюкс) (рис. 155).

Яичковую вену исследуют по всей ее длине, снимок выполняют в ортостазе. Выясняют анатомический тип яичковой вены, количество венозных стволов (одиночный, удвоенный или даже утроенный ствол), тип слияния стволов (низкое или высокое слияние между собой, изолированный ход каждого ствола до впадения в почечную

вену), характер связи с соседними венами (вены мочеточника, забрюшинной клетчатки, почечной капсулы, нижняя полая вена и пр.). Полученные сведения определяют действия хирурга в ходе оперативного вмешательства, облегчают поиски дополнительных венозных стволов, подлежащих обязательной перевязке.

Венозное давление измеряют в орто- и клиностазе в почечной, нижней полой и бедренной венах. Сопоставление полученных величин давлений является одним из основных критериев, на основе которых можно решить вопросы дифференцированного подхода при выборе вида оперативного вмешательства при варикоцеле.



Рис. 155. Почечная венограмма больного с ортостатическим варикоцеле. Ортостатическое стенозирование почечной вены в артериальном аортомезентериальном «пинцете». Дефект наполнения почечной вены в прикавальном отделе, низкий венозный почечно-яичковый рефлюкс (ток крови извращен — из почечной вены в яичковую).

Лечение. Варикоцеле, возникшее в результате патологического артериовенозного шунтирования кровотока, является признаком серьезного поражения почки (опухолью или артериовенозной фистулой). Разумеется, в подобных случаях вопрос ставится не об избавлении больного от варикоцеле, а о лечении основного заболевания.

При варикоцеле, обусловленном стенозом почечной вены, показано оперативное лечение. Чем раньше оно будет предпринято, тем больше надежд на функциональную сохранность или же функциональное восстановление пораженного яичка.

Перевязка и пересечение левой яичковой вены — операция Иванисcевича — прерывает обратный ток крови из почечной вены в гроздьевидное сплетение, варикоцеле исчезает. Однако при операции Иванисcевича, в результате которой ликвидируется варикоцеле, разрушается обходной венозный ренокавальный анастомоз, компенсаторно развившийся в связи с затруднением венозного оттока из почки. Для его сохранения было предложено имплантировать проксимальный конец пересеченной яичковой вены в бок общей подвздошной вены (проксимальный тестикулоилиакальный венозный анастомоз) или же соединять его с проксимальным концом

пересеченной в средней трети большой подкожной вены бедра (проксимальный тестикулосафенный венозный анастомоз).

Выбор вида вмешательства при варикоцеле, обусловленном стенозом почечной вены, следует производить дифференцированно, на основе рентгеновенотонометрических критериев. Если яичковая вена представлена двумя и более тонкими стволами, то производят операцию Иванисcевича; при широкой яичковой вене и положительном венозном почечно-бедренном градиенте в ортостазе, т. е. когда в положении стоя давление в почечной вене выше давления в бедренной, выполняют венозный анастомоз.

Варикоцеле у детей. Варикозное расширение вен семенного канатика, как правило, возникает у детей старше 10 лет и наблюдается у 12,4% подростков в возрасте до 17 лет. Наибольшая частота варикоцеле у детей приходится на 14—15-летний возраст.

Для подростков с более стремительным ростом и половым развитием характерно нарастание гидростатического давления в гроздьевидном сплетении за счет ортостатического повышенного притока крови к половым органам и в связи с этим возникает варикоцеле.

Основное значение в диагностике варикоцеле имеют регулярные профилактические осмотры с тщательным исследованием половых органов.

Примерно у 10% больных с варикоцеле I стадии симптомы заболевания исчезают со временем при условии прекращения или замедления роста и частичного сохранения тонуса венозной стенки.

Затруднение венозного оттока ведет к нарушению развития яичка. С течением времени морфологические изменения могут появляться и в парном органе. Следствием венозного застоя в яичке является длительный артериоспазм, а затем облитерация мелких интраорганных артерий и артериол, что влечет за собой ишемию органа и переход его на редуцированное кровоснабжение. Спазм артерий и венозное полнокровие отмечаются и в контралатеральном яичке. Эти сосудистые изменения приводят к нарушению общего сперматогенеза, увеличению числа патологических и неподвижных форм сперматозоидов. Лечение при варикоцеле целесообразно проводить до завершения пубертатного периода. Операция показана у детей со II стадией варикоцеле, при которой еще нет выраженных нарушений трофики яичка.

ПОЧЕЧНЫЕ КРОВОТЕЧЕНИЯ

Другим проявлением венной гипертензии в почке могут быть почечные кровотечения.

Большая часть почечных кровотечений возникает в результате прорыва тонкостенной перегородки между венами и чашечкой в области форникса (форникальные кровотечения). Это происходит или при повышении внутрилоханочного давления (камень, гидро-

нефроз и т. п.), или при высоком венозном давлении в почке, т. е. при наличии разницы в давлении по обе стороны форникса.

В доангиографический период свод чашечки был доступен для рентгенологического исследования только со стороны просвета лоханки (урография, пиелография), поэтому клиницисту приходилось довольствоваться поиском точек прорыва форникса—форникальных каналов. Однако причина их образования, если это не было связано с повышением внутрилоханочного давления, папиллитом или опухолью, оставалась неясной.

Ангиография позволила проникнуть к своду чашечки с противоположной стороны — со стороны венозных сосудов, исследовать механизмы, приводящие к повышению венозного давления — почечной венной гипертензии. Как показали эти исследования, венная гипертензия в почке является наиболее реальной причиной кровотечения из «неизмененной» почки. В настоящее время из группы «эссенциальных» почечных гематурий, т. е. гематурий, генез которых оставался нераспознанным, выделены следующие формы сосудистых заболеваний почек, обусловленные или сопровождающиеся венной гипертензией, а также типы нарушений почечной гемодинамики, которые могут наблюдаться при повышенном системном артериальном давлении.

1. Стеноз почечной вены: приобретенный — вследствие патологической подвижности почки, рубцово-склеротических изменений в клетчатке сосудистой почечной ножки в результате травмы, при пиелонефрите, ретроперитонеальном фиброзе и пр.; врожденный — при сосудистых аномалиях (венозных или артериальных), при которых страдает отток по почечной вене (ретроаортальная или кольцевидная почечная вена, ущемление почечной вены между аортой, верхней брыжеечной артерией и фиброзными спайками—в артериофиброзном кольце, сдавление вены аномально идущим артериальным сосудом, артериальной аневризмой).

2. Артериовенозные свищи в почке — врожденные или приобретенные.

3. Артериальная гипертензия, при которой в обеих почках (при непочечном генезе) или в контралатеральной почке (при нефрогенной гипертензии, обусловленной односторонним поражением) может развиться венная гипертензия, проявляясь гематурией.

Симптоматика и клиническое течение. Интенсивность примеси крови в моче различна: от обильной до едва определяемой на глаз. Длительность гематурии также варьирует от нескольких часов до нескольких месяцев. Часто гематурия не сопровождается ни дизурией, ни болями, поэтому в связи с ее кратковременностью иногда не удается определить сторону почечного кровотечения.

В некоторых случаях у мужчин образуется варикоцеле, а у женщин отмечается нарушение менструального цикла.

У больных с гематурией, обусловленной артериовенозной фистулой в почке, может быть или может развиться в последующем гипертензия как следствие фистульного кровотока, при котором

нарушается артериальное кровоснабжение почечной паренхимы. У больных с артериальной гипертензией эпизодам гематурии могут предшествовать подъемы артериального давления. Прекращение гематурии совпадает с нормализацией или снижением артериального давления.

Наблюдения многих авторов свидетельствуют о том, что в половине случаев с течением времени «эссенциальная» гематурия самопроизвольно прекращается. Возможно, что при гематурии, связанной с венозным застоем в почке, развитие коллатералей уменьшает венную гипертензию настолько, что гематурия исчезает.

Иной механизм спонтанного прекращения гематурий при артериальной гипертензии. Наступающие в почке артериолосклеротические изменения у этих больных приводят к снижению артериальной перфузии почек, в связи с чем исчезают условия для возникновения почечной венной гипертензии и, следовательно, самопроизвольно прекращаются ее проявления — эпизоды гематурии.

При фистульном кровотоке в почке гематурия не прекращается.

Диагностика. При расспросе больного выясняют наличие в анамнезе контакта с туберкулезным больным, частоту тонзиллитов, возникновение отеков лица (гломерулонефрит), признаки повышенной кровоточивости у самого больного и его родственников (заболевания крови), поражения печени, взаимосвязь между почечным кровотечением и физической нагрузкой (подвижная почка), факт травмы поясницы, живота (посттравматическая деформация почечной вены или артериовенозный свищ), наличие артериальной гипертензии, связь между подъемами артериального давления и возникновением почечной гематурии, а также между ее прекращением и нормализацией артериального давления (почечные гематурии при артериальной гипертензии), наличие или отсутствие болей в пояснице во время кровотечений, их взаимоотношение (опухоль почки, камень в лоханке, гидронефроз, определение стороны почечного кровотечения), наличие нарушений менструального цикла (нарушение венозного оттока из обеих почек).

При осмотре больного обращают внимание на его конституцию, осматривают кожные покровы, миндалины, вены на животе, ногах, выявляют наличие отеков. Имеет значение сторона кровотечения (разумеется, если она определена или клинически, или цистоскопически), его характер (постоянное или связанное с физической нагрузкой либо подъемом артериального давления). Определяют состояние вен гроздьевидного сплетения слева и справа в орто- и клиностазе. При обнаружении варикоцеле (гипертензия в почечной вене) выясняют временные взаимоотношения между ним и гематурией. Пальпируют область почки в положении лежа и стоя, что позволяет выявить нефроптоз, увеличенную почку (опухоль, поликистоз, гидронефроз). Измеряют артериальное давление в клино- и ортостазе. Аускультируют поясничную область и область живота для выявления сосудистых шумов (стеноз, артериовенозная фистула).

Лабораторное исследование выполняют в несколько этапов, в зависимости от данных, получаемых в ходе обследования больного. Вначале производят общие анализы мочи и крови. В моче, исследуемой вне гематурии, могут отмечаться повышенный уровень белка, цилиндры, лейкоциты (туберкулез, пиелонефрит, гломерулонефрит, нарушенный венозный отток из почки). При анализах крови обращают внимание на количество эритроцитов, тромбоцитов, время свертывания крови, индекс протромбина, величину СОЭ (эритремия, тромбоцитопения, бластоматозный процесс). Определяют суточную экскрецию белка, проводят иммунохимическое исследование мочи и крови (неселективная протеинурия характерна для поражения клубочковых структур при гломерулонефрите).

В дальнейшем может возникнуть необходимость в применении других лабораторных методов (бактериоскопическое и бактериологическое исследование мочи на туберкулезные микобактерии, оценка коагулограммы крови, тромбоэластография и пр.).

Обзорная и экскреторная (инфузионная) урография позволяет определить асимметрию в размерах почек (объемный процесс, сморщенная почка), наличие конкрементов, участков петрификации в почке, состояние чашечно-сосочковых зон (специфический папиллит), чашечно-лоханочной системы (дилатация, деформация), мочеточников («зубчатый» или «фестончатый» мочеточник при варикозе вен мочеточника), смещение почек вниз или их ротацию в положении стоя.

Цистоскопия. Если исследование не произведено в момент гематурии, то целесообразно выполнить его после экскреторной урографии. К этому времени врач уже располагает достаточным количеством сведений, которые могут быть существенно дополнены данными об изменениях, выявленных при осмотре мочевого пузыря (отошедший из верхних мочевых путей конкремент, папиллярная опухоль в мочевом пузыре, специфические изменения его слизистой оболочки и т. д.).

Статическая сцинтиграфия почек — исследование, которое проводят при подозрении на объемный процесс в почке, а также для его исключения.

Ультразвуковое сканирование почек — очередной этап диагностики объемного процесса в почке, поликистоза почек.

Таким образом, еще до ангиографии часто удается решить ряд дифференциально-диагностических задач: выявить уролитиаз, папиллярную опухоль лоханки, гидронефроз, поликистоз почек, распознать поражения клубочков (гломерулонефрит), заподозрить туберкулез, опухоль или кисту почки.

При ангиографическом исследовании необходимо решить следующие вопросы: выявление опухоли, артериовенозного свища (серийная аорто- и артериография), стенотических поражений почечных вен (почечная венография).

Аортография или селективная почечная артериография выявляет множественность, иногда дистопию почечных артерий, в которых может быть ущемлена почечная вена — стеноз вены, аневризму почечной артерии (сдавливающую вену — стеноз вены), патологическую васкуляцию, характерную для опухоли почки, преждевременное возникновение нефрографической фазы или венограммы (признак патологического шунтирования кровотока, приводящего к фистульной венной гипертензии, — причина гематурии). По снимкам, выполненным в вертикальном и горизонтальном положении тела больного, диагностируют патологическую подвижность почки (ротация почки, натяжение и перекрут артериального ствола), признаки венозного застоя (продолжительная венозная фаза, отток по коллатералям). При селективной почечной артериографии уточняют данные брюшной аортографии.

Селективная почечная венография. Если до исследования почечных вен не подтвердились наиболее вероятные причины почечной гематурии (уролитиаз, поликистоз, гломерулонефрит, артериовенозный свищ, туберкулез, опухоль, киста почки), можно предположить стенотическое поражение почечных вен. При этом вновь возвращаются к рассмотрению анамнеза и клинических проявлений, на основании которых можно предположить не только наличие стеноза, но и его этиологию. При правосторонней симптоматике предполагают или стеноз вены, обусловленный патологической подвижностью почки (ортостатический стеноз) либо фиксированным нефроптозом (постоянный стеноз), или стеноз за счет сдавления вены множественными почечными артериями.

При левосторонней симптоматике причинами гематурии могут быть у больного молодого возраста ретроаортальная или кольцевидная почечная вена, у больного старшего возраста органический стеноз вены. При сочетании гематурии и варикоцеле можно предположить аномальную кольцевидную почечную вену (у больного молодого возраста), при наличии в анамнезе травмы — посттравматический венозный педункулит как причину стеноза. При кровотечении из левой почки у больного с врожденными изменениями вен нижних конечностей и других областей тела можно заподозрить редкие аномалии почечной вены, например, экстракавальное ее впадение.

Снимки выполняют в положении больного стоя и лежа. При отсутствии места впадения левой почечной вены в нижнюю полую вену на обычном и более низких (ретроаортальная вена) уровнях следует предположить экстракавальное впадение вены и искать ее у места слияния общих подвздошных вен или вдоль всей левой общей подвздошной вены. При безрезультатности поисков целесообразно произвести серийную селективную почечную артериографию, которая позволит определить топографию необычно расположенной почечной вены.

Определяют уровень отхождения почечных вен, их количество, направление, форму венозных стволов, равномерность заполнения

рентгеноконтрастным веществом, направление его движения по основному стволу и его притокам (или же коллатералям оттока) при горизонтальном и вертикальном положении тела; оценивают состояние внутрипочечных вен (варикоз). Если предполагают артериовенозный «конфликт», то сопоставляют почечные артериограмму и венограмму наложением снимков друг на друга.

При ортостатическом стенозе почечной вены (нефроптоз) деформация почечной вены исчезает на снимке в клиностазе. При стойком стенозе (нефроптоз, артериофиброзное «кольцо», аномалия вен, артериовенозный «конфликт» при ущемлении почечной вены между множественными артериями или при экстракавальном ее впадении и пр.) деформация почечной вены не меняется ни в орто-, ни в клиностазе.

Измерением венозного давления в почечных венах и в нижней полой вене сосудистое исследование почек заканчивают. В момент венотонометрии обязательно контролируют системное артериальное давление.

Соблюдение приведенной последовательности этапов диагностики при обследовании больных по поводу почечной гематурии позволяет в большинстве случаев распознать ее причину.

Лечение. В лечении почечных кровотечений, связанных с венной гипертензией в почке, целесообразно придерживаться тактики разумного консерватизма. Как указывалось выше, дальнейшее развитие некоторых форм венной гипертензии в почке (застойная форма, венная гипертензия в почке при артериальной гипертензии) приводит в некоторых случаях к снижению повышенного венозного давления и к спонтанному прекращению форникальных кровотечений.

Консервативное лечение включает: постельный режим, назначение гемостатических средств (100—200 мл 5% раствора Σ-аминокапроновой кислоты, 3—4 г фибриногена в растворе внутривенно, 5% раствор викасола по 5 мл 3 раза в сутки внутримышечно и др.), переливание крови; при артериальной гипертензии — введение гипотензивных препаратов. Иногда эффект наступает от внутрилоханочного введения 0,5—2% раствора нитрата серебра, эфедрина (1 мл 5% раствора), адреналина (1—2 мл раствора 1:1000).

Если консервативные мероприятия безуспешны или дают лишь временный эффект, т. е. кровотечение не прекращается или часто повторяется, следует предпринять оперативное лечение. При нефроптозе производят нефропексию; если же наступила необратимая деформация стенки вены, в первую очередь следует прибегать к коррекции сосудистых изменений, а нефропексия будет завершающим этапом вмешательства. При наличии рубцовых изменений в области ворот, деформирующих почечную вену, можно предпринять мобилизацию вены с высвобождением ее из сращений (венолиз).

Одним из методов декомпрессии почки с венозным застоем в некоторых случаях мжет стать операция проксимального

венозного тестикулосафенного анастомоза.

К остановке кровотечения может привести декапсуляция почки, снижающая высокое внутрипочечное давление.

При кровотечениях, связанных с венной гипертензией, обусловленных артериовенозными свищами в почке, показана резекция почки. Однако не всегда эта операция приносит успех. При врожденных формах этого заболевания артериовенозные фистулы бывают множественными и рассеянными по всей паренхиме, хотя при обследовании нередко диагностируют артериовенозное шунтирование лишь в каком-то определенном участке почки. В таких случаях кровотечение рецидивирует после резекции, что вынуждает в последующем прибегнуть к нефрэктомии.

Нефрэктомия при кровотечениях, связанных с венной гипертензией в почке, — операция отчаяния. Ее выполняют по строгим показаниям, исключительно редко, в тех случаях, когда, несмотря на все виды лечения, почечное кровотечение становится опасным, вызывая быстрое обескровливание больного. Однако и в этом случае удаление почки следует производить с учетом возможности выполнения экстракорпоральной коррекции обнаруженного сосудистого поражения и последующей почечной аутотрансплантации.

ПРОТЕИНУРИЯ

При повышении венозного давления в почке в моче появляется белок. Механизм протеинурии при венной гипертензии изучен недостаточно. Считают, что высокое венозное давление в почках является фактором, повреждающим реабсорбционные механизмы в проксимальном сегменте нефрона; при выраженных степенях венной гипертензии возникают условия для нарушения структурной целости гломерулярных базальных мембран. Степень протеинурии отражает степень нарушения венозной циркуляции в почке. Количество белка в суточной моче, превышающее физиологическую протеинурию (выше 100 мг/сут), свидетельствует о неблагополучии почечной венозной гемодинамики, разумеется, при исключении туберкулеза почки, гломерулонефрита, тубулопатии и т. д., и требует исследования сосудов почек.

* * *

Итак, венная гипертензия в почке сравнительно часто лежит в основе таких клинических проявлений, как варикоцеле, гематурия, протеинурия, дисменорея и пр. Став неотъемлемой частью диагноза, указание на наличие или отсутствие венной гипертензии в пораженной или контралатеральной почке способствует уточнению патогенеза заболевания и выбору метода лечения.

Глава XIV

НЕЙРОГЕННЫЕ РАССТРОЙСТВА МОЧЕИСПУСКАНИЯ

НЕЙРОГЕННАЯ ДИСФУНКЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Акт мочеиспускания — координированный процесс, который состоит из двух синхронно связанных действий: сокращения детрузора и расслабления внутреннего и наружного сфинктеров мочевого пузыря. У больных, страдающих нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря, вследствие поражения центральной или периферической иннервации, нарушается координация процессов сокращения детрузора и расслабления сфинктеров.

Этиология

Нарушение функции мочевого пузыря чаще всего отмечается при опухолях спинного мозга, первичных или метастатических опухолях позвоночника, остеохондрозе позвоночника. Периферическая денервация мочевого пузыря и связанная с ней дисфункция его возникают в результате обширных оперативных вмешательств на органах таза и лучевой терапии.

Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря наблюдается также при травме головного мозга, при нарушении мозгового кровообращения, когда возникает запредельное торможение центральной нервной системы; в результате аномалии развития концевых отделов спинного мозга (незаращение дужек поясничного и крестцового отделов позвоночника, спинномозговая грыжа, миелодисплазия); при болезни Паркинсона; инфекционных поражениях спинного мозга (миелит, полиомиелит, менингит, энцефаломиелит, рассеянный склероз, сифилис и туберкулез нервной системы); при пернициозной анемии (фуникулярный миелоз); вследствие эндогенной или экзогенной интоксикации нервной системы, возникающей при диабете, болезни Аддисона; при различных отравлениях: препаратами мышьяка, солями тяжелых металлов, алкоголем; при длительном применении психофармакологических препаратов, а также при неправильном выполнении спинномозговой анестезии.

Причинами расстройства функций мочевого пузыря у детей, кроме перечисленных выше, являются врожденными заболевания спинного мозга, миелодисплазия и spina bifida. Проявляется это недержанием мочи и кала. Сразу же после нарушения иннервации заболевание протекает по типу «порочного круга»: первоначальная

потеря функции мочевого пузыря приводит к изменению его анатомической структуры, а изменение структуры влечет за собой еще большие функциональные нарушения, которые в дальнейшем приводят к глубоким необратимым морфологическим изменениям нижних и верхних мочевых путей.

Патогенез

Нейрогенная дисфункция мочевого пузыря может проявиться или на уровне детрузора, в виде атонии или спастического состояния последнего, или же на уровне замыкательного аппарата сфинктеров, в виде либо задержки мочеиспускания, либо недержания мочи.

Характер нейрогенного расстройства мочеиспускания определяется не причиной, а уровнем и степенью поражения нервной регуляции акта мочеиспускания. Нарушения нейрорегуляции могут возникнуть на любом уровне цепи условного рефлекса мочеиспускания: головной мозг, проводящие пути, спинальный центр мочеиспускания (S_{II}—S_{IV}), периферические и интрамуральные нервные волокна и ганглии. При локализации повреждения в парацентральных дольках и лобных долях головного мозга — корковых центрах мочеиспускания (нарушение кровообращения, травма, опухоль) развивается неконтролируемое мочеиспускание с отсутствием позывов на него. При полном поперечном повреждении спинного мозга выше спинальных центров мочеиспускания развивается рефлекторный тип расстройства мочеиспускания, что проявляется отсутствием позывов и рефлекторными сокращениями мочевого пузыря в ответ на растяжение его стенок накапливающейся мочой. Оба эти вида нарушения мочеиспускания объясняются выпадением коркового звена условного рефлекса мочеиспускания, которое становится безусловно рефлекторным. При тотальном повреждении спинальных центров мочеиспускания (S_{II}—S_{IV}) или экстрамедуллярных нервных стволов и ганглиев развивается автономный мочевой пузырь, практически неспособный к самостоятельным сокращениям, так как нарушается цепь безусловного рефлекса.

Описанные выше виды нейрогенных расстройств мочеиспускания являются крайними формами. В клинической практике гораздо чаще встречается большое количество переходных вариантов.

Воспалительный процесс в мочевом пузыре развивается на фоне нарушенной трофики и поэтому носит резко выраженный характер с прогрессирующим возникновением язвенных изменений. В этих условиях может развиться гнойно-воспалительный процесс, распространяющийся на толщу стенок мочевого пузыря и окружающие ткани. Хронический воспалительный процесс, постепенное замещение мышц детрузора соединительной тканью и нейротрофические изменения вызывают резкое нарушение замыкательной способности устьев мочеточников, вследствие чего появляются пузырно-мочеточниково-лоханочные рефлюксы, приводящие в свою очередь к стремительно нарастающему гидроуретеронефрозу. Наступает

резкое угнетение функциональной способности почек. Двухактное мочеиспускание, когда моча вначале поступает ретроградно в мочеточники и лоханки почек и лишь затем небольшими порциями выделяется наружу, приводит к грубым морфологическим изменениям мочевого пузыря и уменьшению его вместимости, в то время как дилатация верхних мочевых путей прогрессирует. Иногда в таких случаях при катетеризации мочевого пузыря выводят около 1,5—2 л застойной мочи. Это наводит на мысль об атонии мочевого пузыря, в то время как вместимость его в действительности равна 80—100 мл, а большое количество мочи поступает из резко расширенных верхних мочевых путей.

Симптоматика и клиническое течение

В зависимости от локализации повреждения нервной системы разнообразен и характер поражения функции мочевого пузыря. Различают следующие виды «нейрогенного» мочевого пузыря: рефлекторный, гипорефлекторный, гиперрефлекторный, арефлекторный, склеротический.

Для **рефлекторного** мочевого пузыря характерен нормальный его объем при пониженном, нормальном или повышенном тонусе детрузора. Опорожнение мочевого пузыря может быть полным или частичным. Данная форма наблюдается чаще всего при высоких и не очень тяжелых повреждениях спинного мозга.

При **гипорефлекторном** мочевом пузыре рефлекс на мочеиспускание возникает при наполнении мочевого пузыря, значительно превышающем нормальное. В этом случае тонус мочевого пузыря может быть различным, но объем остаточной мочи всегда значителен. Данная форма наблюдается при повреждении среднесакральных сегментов спинного мозга. Внутрипузырное давление низкое, сила детрузора незначительная, рефлекс на мочеиспускание заторможен. Максимальное опорожнение мочевого пузыря возможно при дополнительном давлении на переднюю брюшную стенку над лобком. Шейка мочевого пузыря ригидна. Благодаря наличию чувствительной иннервации и барорецепторам иногда сохраняется ощущение наполнения мочевого пузыря, но чаще всего оно или ослаблено, или совсем отсутствует. За счет этого количество остаточной мочи и растяжение мочевого пузыря нарастает, что в значительной степени усугубляет атрофический процесс, идущий в детрузоре.

Для **гиперрефлекторного** мочевого пузыря характерен рефлекс на мочеиспускание при небольшом его наполнении (менее 200 мл). Тонус детрузора может быть различным, остаточная моча может присутствовать или отсутствовать. Эта форма нейрогенной дисфункции мочевого пузыря чаще всего возникает при повреждении спинного мозга в шейном и грудном отделах. Поражение сакральных сегментов спинного мозга приводит к возникновению незаторможенного спинального рефлекса на мочеиспускание. Чув-

ствительность мочевого пузыря ослаблена или потеряна. Иногда вследствие внезапного подъема внутрибрюшного давления наступает непроизвольное опорожнение мочевого пузыря. Спонтанное сокращение детрузора может наблюдаться также при перкуссии гипогастральной области или раздражении бедер. Отсутствие остаточной мочи при гиперрефлекторном мочевом пузыре наблюдается в тех случаях, когда очаг поражения находится выше отхождения чревных нервов.

В острой фазе спинального шока возникает **арефлекторный** мочевой пузырь, когда в результате отсутствия рефлекса на мочеиспускание возникает полная его задержка. Опорожнение мочевого пузыря может возобновиться только при восстановлении рефлекса на мочеиспускание.

Склеротический мочевой пузырь представляет собой тяжелую и необратимую форму поражения, чаще всего являющуюся исходом длительного перерастяжения, воспалительных и дегенеративных изменений мочевого пузыря при нейрогенной его дисфункции. При этой форме вместимость мочевого пузыря незначительна, эластичность стенок потеряна, рефлекс на мочеиспускание отсутствует.

Таким образом, основными клиническими проявлениями нейрогенной дисфункции мочевого пузыря являются нарушения мочеиспускания. Это выражается в задержке мочеиспускания, парадоксальной ишурии при переполнении мочевого пузыря или непроизвольном мочеиспускании.

При осмотре больных с арефлекторным и гипорефлекторным мочевым пузырем и перкуссии определяют перерастянутый мочевой пузырь. Вместимость его иногда может достигать 1—2 л. Присоединившаяся инфекция приводит к циститу, пиелонефриту, уросепсису. Частым осложнением является мочекаменная болезнь, вызванная нарушением уродинамики и хроническим воспалением мочевых путей. Переполнение мочевого пузыря и окклюзия верхних мочевых путей камнями обычно не вызывают у больных с поражением спинного мозга (так называемых спинальных больных) субъективных ощущений в связи с нарушением чувствительности, что затрудняет распознавание этих осложнений. Такая стертая клиническая картина диктует необходимость тщательного урологического обследования у них не только нижних, но и верхних мочевых путей.

Диагностика

Первоначальное представление о степени и форме нейрогенной дисфункции мочевого пузыря можно составить по тщательно собранному анамнезу. На первом этапе обследования особенно важно установить точное время травмы позвоночника и спинного мозга, а также уровень поражения центральной или периферической иннервации. Внимательный опрос больных позволяет проследить переход одной формы нейрогенной дисфункции мочевого пузыря в другую и помогает определить тот метод лечения, который

необходим в период наблюдения. Данные лабораторных исследований позволяют судить о функциональной способности почек, результаты неврологического обследования — об уровне и глубине поражения центральной и периферической иннервации. Затем применяют рентгенологические, радиоизотопные и инструментальные методы исследования.

Обзорная рентгенография дает информацию о состоянии костной системы и наличии теней, подозрительных на конкременты мочевых путей. В связи с отсутствием болей в области почек и мочевого пузыря у «спинальных» больных для своевременного выявления мочекаменной болезни обзорную рентгенографию необходимо выполнять один раз в полгода. Экскреторная урография позволяет выявить функциональную способность почек, анатомо-функциональное состояние мочевых путей и их отношение к теням, подозрительным на конкременты. При невозможности выполнить ее необходимо воспользоваться изотопной ренографией или динамической сцинтиграфией. С помощью изотопных методов можно также определить количество остаточной мочи.

Для изучения состояния детрузора и замыкательного аппарата мочевого пузыря применяют цистоманометрию при заполнении мочевого пузыря и определение профиля внутриуретрального давления. Цистоманометрия является единственным методом, который позволяет определить вид нейрогенного расстройства мочеиспускания — рефлекторный, гипо-, гиперрефлекторный. Сочетая цистоманометрию с цистографией, можно выявить пузырно-мочеточниковые рефлюксы.

Существенную роль в оценке сократительной способности детрузора и внутриуретрального сопротивления играет измерение объемной скорости потока мочи (урофлоуметрия). При нейрогенных расстройствах мочеиспускания она, как правило, значительно снижена. Определение профиля внутриуретрального давления позволяет выявить несогласованность функций детрузора и наружного сфинктера, гипертонию последнего, что определяет тактику оперативного лечения.

Цистография или рентгенотелевидение позволяет при медленном введении определенного объема рентгеноконтрастного вещества в полость мочевого пузыря наиболее точно определить его истинную вместимость и способствуют раннему выявлению пассивных и активных пузырно-мочеточниково-лоханочных рефлюксов.

Проводимая параллельно электроцистометрия дает ценную информацию о состоянии сократительной способности детрузора.

Существенную роль в оценке сократительной способности детрузора и сопротивления уретры играет измерение скорости потока мочи с помощью урофлоуметра. При нейрогенной дисфункции мочевого пузыря она, как правило, значительно снижена. С целью выявления сократительной способности детрузора можно применять трансректальную стимуляцию мочевого пузыря: при сохраненной возбудимости детрузора в ответ на электри-

ческое раздражение происходит подъем внутрипузырного давления.

При цистоскопии определяют количество остаточной мочи, вместимость мочевого пузыря, состояние его слизистой оболочки и мышечной стенки (по трабекулярности), исключают сопутствующее поражение (опухоль).

Дифференциальная диагностика

Дифференциальную диагностику необходимо проводить с заболеваниями, которые могут привести к атонии мочевого пузыря: аденомой и раком предстательной железы, склерозом шейки мочевого пузыря (болезнь Мариона), стриктурой мочеиспускательного канала, опухолью мочевого пузыря, локализующейся в области его шейки. Тщательно собранный анамнез, рентгенологические, цистоскопические, цистометрические и урофлоуметрические данные позволяют отдифференцировать нейрогенную дисфункцию мочевого пузыря от перечисленных заболеваний.

Лечение

Основная цель лечения больных с нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря состоит в создании надежной эвакуации мочи из него, сохранении достаточной его вместимости, воздействии на воспалительный процесс и профилактике камнеобразования. В случае задержки мочеиспускания в первые 5—6 дней возможно опорожнение мочевого пузыря при помощи бимануального давления на мочевой пузырь: спереди на надлобковую область и сзади через прямую кишку. Однако после появления мочевой инфекции метод бимануального выдавливания мочи противопоказан и более целесообразна катетеризация мочевого пузыря. Периодическая (2—3 раза в сутки) катетеризация мочевого пузыря требует самого строжайшего соблюдения асептики, применения тонких эластичных катетеров из пластических материалов.

С целью ритмичной эвакуации мочи и промывания мочевого пузыря антисептическим раствором можно использовать постоянный катетер в сочетании с системой Монро. Особенности ее устройства состоят в следующем. Капельница имеет боковой отвод, на который надевают резиновую трубку с иглой (воздушный вентиль), а трубу, идущую от катетера к мочеприемнику, не опускают сразу вниз, а средней ее частью (куда вставляют дугообразную стеклянную трубку) укрепляют на штативе выше уровня мочевого пузыря. После налаживания системы по описанной схеме жидкость пускают со скоростью 60 капель в минуту, и она поступает в мочевой пузырь как в наиболее низко расположенный участок всей системы. Когда мочевой пузырь растягивается до физиологической вместимости, жидкость начинает наполнять трубку, ведущую к мочеприемнику. Как только жидкость минует дугообразную стеклянную трубку и достигнет уровня мочевого

пузыря, по принципу сифона происходит быстрое и полное опорожнение мочевого пузыря. После эвакуации жидкости происходит заполнение системы воздухом, который попал в мочевой пузырь вместе с каплями жидкости (благодаря наличию воздушного вентиля), и выделение его из пузыря вслед за жидким его содержимым. Тотчас по опорожнении мочевой пузырь начинает вновь постепенно наполняться жидкостью и весь цикл автоматически повторяется.

Достоинство данной системы состоит в том, что она постоянно капельно наполняет мочевой пузырь и струйно опорожняет его при определенном наполнении и внутрипузырном давлении в условиях, которые наиболее приближены к физиологическим, предупреждает сморщивание мочевого пузыря и способствует профилактике или ликвидации мочевой инфекции. Установление эпицистомического дренажа в первый же день задержки мочеиспускания показано только в том случае, если повреждение спинного мозга сопровождается травмой мочевого пузыря или мочеиспускательного канала.

Наличие эпицистомы увеличивает опасность появления каллезного свища, который трудно заживить в последующем, снижает возможность восстановления функций мочевого пузыря (из-за спавшегося состояния, неподвижности и склерозирования его) и вызывает пузырно-мочеточниково-лоханочные рефлюксы.

После эпицистостомии необходимо осуществлять борьбу с инфекцией путем соблюдения асептики, перорального приема большого количества жидкости, антибактериальных препаратов (в соответствии с показателями антибиограммы), обеспечения достаточного диуреза, предупреждения пролежней. Необходимо также проводить активную физиотерапию, лечебную физкультуру. Основная задача указанных методов лечения состоит в сохранении резервуарной способности мочевого пузыря до того момента, когда становится возможным применение патогенетически обоснованных методов лечения и восстановления активного мочеиспускания. К последним относятся реиннервация мочевого пузыря путем энтеровезикопексии, трансректальная электростимуляция мочевого пузыря и радиочастотная стимуляция мочевого пузыря.

Реиннервация мочевого пузыря возможна с помощью выключенного и демукозированного сегмента тонкой кишки. Восстановление мочеиспускания иногда достигается трансректальной электростимуляцией мочевого пузыря.

Радиочастотную стимуляцию мочевого пузыря осуществляют с помощью внешнего генератора тока высокой частоты и имплантированного под апоневроз прямой мышцы живота приемного устройства с платиновыми электродами, фиксированными к детрузору. В последнем высокая частота преобразуется в низкую, наиболее физиологичную, вызывающую раздражение мышечной стенки мочевого пузыря и ее сокращение.

Техника операции. Для имплантации приемного устройства используют нижний срединный разрез с выделением мочевого пузыря и фиксацией на нем

электродов. Отделив апоневроз от прямой мышцы живота слева или справа с целью подготовки места для приемного устройства, тупым путем расслаивают прямую мышцу живота и в образованный тоннель протягивают приемное устройство. Фиксацию приемного устройства производят на прямой мышце живота, которую затем зашивают кетгутовыми швами по типу дубликатуры. После этого послойно ушивают рану вокруг дренажей, установленных в паравезикальное пространство. Длительность пребывания последних зависит от травматичности операции, количества поступаемого раневого отделения и обычно колеблется в пределах 4—6 дней.

Учитывая, что у больного отсутствует самостоятельное мочеиспускание, в послеоперационном периоде необходимо тщательно следить за опорожнением мочевого пузыря. Это достигается либо периодической катетеризацией (2—3 раза в сутки), либо дренированием мочевого пузыря посредством постоянного катетера на 8—12 дней. После заживления раны приступают к радиочастотной стимуляции со следующими электрическими параметрами: напряжение 10—15 Вт, частота 20 Гц, длительность импульса 6 м/с. Стимуляцию проводят 3—4 раза в день по 30 с, что позволяет восстановить активный процесс мочеиспускания.

В результате радиочастотной стимуляции мочевого пузыря и восстановления мочеиспускания удается значительно уменьшить воспалительные явления в мочевых путях, прогрессирование почечной недостаточности и предотвратить пузырно-мочеточниковый рефлюкс.

Иногда при большом сопротивлении сфинктеров, выявленном при сфинктерометрии и на основании данных уретрального профиля, с целью восстановления самостоятельного мочеиспускания можно произвести трансуретральную сфинктеротомию или трансуретральную резекцию шейки мочевого пузыря, которая в сочетании с радиочастотной стимуляцией дает положительные результаты.

Прогноз

Прогноз зависит от формы и стадии заболевания, от своевременности и правильности выбора патогенетически обоснованного лечения нейрогенной дисфункции мочевого пузыря.

ЦИСТАЛГИЯ

Цисталгия — заболевание, наблюдающееся преимущественно у женщин. Оно характеризуется учащенными и болезненными позывами на мочеиспускание при отсутствии изменений в моче (лейкоцитурия, бактериурия, эритроцитурия) и признаков воспаления мочевого пузыря при цистоскопии.

Из многочисленных теорий происхождения цисталгии наибольшее распространение получили три: инфекционная, гормональная и нервно-психическая.

Первичный патологический процесс (цистит, нарушение гормональной функции яичников, вегетососудистые нарушения, невриты, возникающие в результате воспаления органов малого таза) раздражает интерорецепторы через вегетативную нервную систему, что вызывает ответную реакцию капилляров и рецепторного аппарата мочевого пузыря. Изменения со стороны сосудов характеризуются вначале вазоконстрикцией, а затем вазодилатацией и местным застоем крови. Повторные раздражения в виде охлаждения, нарушения гормональной функции яичников, воспалительных процессов вызывают трофические нарушения в стенке мочевого пузыря. Эти нарушения, влияя на механорецепторы мочевого пузыря, приводит к цисталгии. Таким образом, и инфекция, и гормональные нарушения, и нервно-психические воздействия вызывают изменения в рецепторном аппарате, а затем и в нервно-мышечной структуре стенки мочевого пузыря, что проявляется расстройствами мочеиспускания.

Больные жалуются на учащенное и болезненное мочеиспускание, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря, императивные позывы на мочеиспускание, однако при исследовании мочи и при цистоскопии не обнаруживают каких-либо существенных изменений. Иногда при цистоскопии отмечаются легкая гиперемия области треугольника Льето (тригонит) и шейки мочевого пузыря («шеечный цистит»), разрыхленность слизистой оболочки, отсутствие четкого сосудистого рисунка. Подобные изменения в мочевом пузыре можно обнаружить и у здоровых женщин, не страдающих заболеваниями почек и мочевых путей и не предъявляющих жалоб на расстройства мочеиспускания.

Успех лечения цисталгии во многом зависит от его патогенической направленности. У женщин, у которых возникает цисталгия на почве гормональных нарушений, положительный эффект оказывает лечение, направленное на нормализацию гормонального баланса. Поскольку цисталгия носит нейрогенный характер, основой ее патогенического лечения должно быть воздействие на нервно-мышечный аппарат мочевого пузыря.

В последнее время для лечения цисталгии с успехом применяют синусоидальные модулированные токи, которые получают с помощью аппарата «Амплипульс-3Т» и специально разработанных электродов. Один из электродов помещают во влагалище на уровне шейки мочевого пузыря, а второй—на надлобковую область; сила тока от 7 до 30 мА, продолжительность процедуры 30 мин. Курс лечения состоит из 15 ежедневных процедур. При длительной цисталгии приходится проводить два, редко три курса лечения.

Применяют и другие методы лечения (пресакральная новокаиновая блокада, внутривенное введение 0,5% раствора новокаина по 5—10 мл, паревезикальное введение 100—150 мл 1—2% раствора новокаина, рефлексотерапия и др.).

НОЧНОЕ НЕДЕРЖАНИЕ МОЧИ (ЭНУРЕЗ)

Ночным недержанием мочи называют непроизвольное мочеиспускание во сне (enuresis nocturna). Согласно современным статистическим данным, частота ночного энуреза у детей колеблется в пределах 6—18%.

У детей в возрасте до 2 лет ночное недержание мочи является физиологическим, но позже должно рассматриваться как заболевание. У мальчиков энурез встречается чаще, чем у девочек.

Существует много теорий происхождения ночного энуреза, но наиболее правильно объясняет причины ночного недержания мочи условнорефлекторная теория. Кора головного мозга здорового человека во сне сохраняет способность воспринимать позыв на мочеиспускание, что приводит к пробуждению (сторожевой пункт по И. П. Павлову). Этот сторожевой пункт начинает функционировать у ребенка в возрасте 1½—2 лет. Однако при многих заболеваниях психического и соматического характера возникновение его задерживается или наступает чрезмерное торможение уже возникшего сторожевого пункта в коре головного мозга.

Выделяют две формы ночного недержания мочи: первичную (отсутствие условнорефлекторного пробуждения при позыве на мочеиспускание с самого рождения) и вторичную (торможение уже выработанного рефлекса вследствие какого-либо заболевания).

Обследование состояния психики больных, у которых ночной энурез появляется в результате дисфункции коры головного мозга, показывает, что у многих из них отмечаются ослабление памяти, недостаточное общее развитие, косноязычие, заикание, быстрая физическая утомляемость.

Согласно современным воззрениям, местные патологические изменения в мочеполовых органах (фимоз, баланопостит и т. п.) в происхождении энуреза имеют не большее значение, чем соматические заболевания другой локализации (тонзиллит, аденоиды, глистная инвазия и т. п.), т. е., строго говоря, ночное недержание мочи относится скорее к неврологическим заболеваниям, чем к урологическим. Однако данное заболевание носит пограничный характер, и несомненно, что не только педиатры и невропатологи, но и урологи должны владеть методами распознавания и лечения этого тяжелого страдания.

В диагностике ночного недержания мочи известную роль играют урологические методы исследования. При цистоскопии иногда выявляют зияние внутреннего сфинктера мочевого пузыря, когда цистоскоп свободно выходит из мочевого пузыря в задний отдел мочеиспускательного канала и можно даже видеть семенной бугорок (симптом Шрамма—Алексеева) и обнаруживают выбухание нижнего контура мочевого пузыря книзу (симптом языка). Эти симптомы встречаются при энурезе значительно реже, чем считали раньше, однако их выявление в известной степени позволяет подтвердить диагноз ночного недержания мочи.

Если ночное недержание мочи обусловлено органическим поражением центральной нервной системы (при воспалительных и травматических процессах, при некоторых дефектах развития в пояснично-крестцовом отделе позвоночника), то у больного наблюдаются корешковые симптомы: нарушение мышечного тонуса, сухожильных рефлексов, атрофия отдельных групп мускулатуры, нарушения чувствительности нижних конечностей, вегетативные расстройства. При этой форме страдания необходимо производить рентгенографию пояснично-крестцовой области позвоночника, так как могут быть выявлены некоторые аномалии развития пояснично-крестцовых позвонков (spina bifida).

Методы **лечения** ночного недержания мочи можно разделить на две основные группы: лекарственное и с помощью специальных аппаратов.

Иногда больному рекомендуют ограничивать употребление жидкости во второй половине дня, но эта мера сама по себе редко приводит к хорошим результатам. Из лекарственных средств для снижения повышенной возбудимости мускулатуры мочевого пузыря с давних пор применяют экстракт белладонны по 0,01 г или атропина сульфата по 0,005 г перед сном ежедневно. Лечение продолжают несколько месяцев. Иногда на ночь назначают снотворное: барбитал-натрий (мединал) по 0,25 г или фенобарбитал (люминал) по 0,05 г. У легковнушаемых субъектов ночное недержание мочи прекращается после нескольких сеансов психотерапии. Нередко хороших результатов лечения добиваются с помощью гипноза. Иногда метод внушения сочетают с инстилляциями в мочевой пузырь раствора нитрата серебра в концентрации от 0,25 до 1%.

В тех случаях, когда ночное недержание мочи обусловлено каким-либо патологическим состоянием (фимоз, тонзиллит, аденоиды, глисты и т. д.), лечение должно быть направлено на ликвидацию основного заболевания.

Иногда можно достичь хороших результатов от применения новокаиновой блокады околопузырной области. Производят внутрикожную новокаиновую блокаду кожи надлобковой области 0,5—2% раствором новокаина в количестве 10—50 мл в виде «лимонных корочек», применяют анестезию мочевого пузыря введением раствора новокаина через запирательное отверстие с обеих сторон или введением 100 мл 0,5% раствора новокаина в околопузырную жировую клетчатку над симфизом. Иногда с успехом применяют ежедневные инстилляции в мочевой пузырь 3% раствора новокаина по 15—20 мл в течение 10—25 дней.

Лечение ночного недержания мочи специальными аппаратами направлено на то, чтобы непроизвольное выделение первой порции мочи во сне вело к немедленному пробуждению больного и прерыванию мочеиспускания. Б. И. Ласков предложил аппарат, действие которого рассчитано на образование новой условно-рефлекторной связи. Аппарат состоит из трансформатора электрического тока, включающегося в сеть, с которым соединены два

контакта, проложенные матерчатой прокладкой и вмонтированные в специальный пояс. Пояс надевают на ребенка таким образом, чтобы электроды располагались у наружного отверстия мочеиспускательного канала. Первая же порция выделяющейся мочи смачивает матерчатую прокладку между контактами, в результате чего замыкается цепь. При этом электрический разряд небольшой силы пробуждает ребенка. Несколько сеансов применения аппарата Ласкова вырабатывают у больного не возникшую еще или утраченную условнорефлекторную способность просыпаться при позыве на мочеиспускание.

Около 70% детей удается излечить от энуреза с помощью чрескожной электростимуляции мочевого пузыря синусоидальными или диадинамическими токами (один — два курса по 20 сеансов через день или ежедневно). При этом нередко исчезает сопутствующее энурезу недержание кала, обусловленное слабостью иннервации сфинктеров прямой кишки.

Правильное воспитание детей с раннего возраста, их нормальное физическое развитие является залогом профилактики ночного энуреза. Для профилактики ночного недержания мочи особенно важно регулярно высаживать на горшок маленьких детей в дневное время, воспитывая у них тем самым условнорефлекторную способность удерживаться от мочеиспускания в постели и мочиться только в горшок. Однако следует предостеречь родителей от высаживания детей ночью спящими, ибо такая мера не только не имеет воспитательного значения, но, наоборот, может способствовать развитию привычки к непроизвольному мочеиспусканию во сне.

Прогноз при своевременно начатом лечении благоприятный.

Глава XV

ОСТРАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Под острой почечной недостаточностью (ОПН) понимают внезапное нарушение секреторной или экскреторной функции обеих почек или единственной почки вследствие воздействия различных экзогенных или эндогенных факторов.

Клинические проявления ОПН зависят от нарушений гомеостаза, задержки в крови продуктов азотистого распада, изменений в водно-электролитном балансе и щелочно-кислотном состоянии. Наиболее характерный симптом ОПН — олигоанурия.

У большинства больных с ОПН морфологические изменения в почечной ткани обратимы и, следовательно, возможно выздоровление, несмотря на крайнюю тяжесть течения этого заболевания. Однако у 5—6% больных массивный некроз нефронов приводит к необратимому повреждению почек.

Этиология

Этиологические факторы ОПН делят на четыре основных вида: преренальные, ренальные, постренальные и аренальные.

К преренальным причинам ОПН в первую очередь относят состояния, сопровождающиеся длительным снижением артериального давления (кровотечение, травма, операция). Эти нарушения в большом круге кровообращения приводят к такому падению кровотока в корковом слое почек, что внутрипочечные механизмы не способны удержать на необходимом уровне клубочковую фильтрацию. Первой реакцией на эти нарушения внутрипочечной гемодинамики являются стойкий спазм капилляров и ишемия коры почек, что приводит к олигоанурии. Усиление катаболических процессов в тканях, характерные для периода шока и коллапса, и нарушение секреторной функции почек ведут к повышению азотемии. В то же время для начального периода ишемии почек (первых 2 ч) не характерны какие-либо морфологические изменения в почечной паренхиме.

Шокогенная этиология отмечается также при ОПН вследствие трансфузии несовместимой крови (гемолитический шок), синдрома размозжения (миолиз), электротравмы, распространенных ожогов, бактериемического шока, ведущего в ряде случаев к внутрисосудистому гемолизу (септический аборт). Однако в этих случаях, кроме падения кровяного давления, на почки воздействуют токсические продукты массивного распада тканей и внутрисосудистый тромбоз.

Потеря больших количеств воды и электролитов, наблюдающаяся при неукротимой рвоте, поносе, длительном бесконтрольном применении диуретиков, приводит к уменьшению объема циркулирующей крови (ОЦК) за счет снижения объема циркулирующей плазмы (ОЦП). Эти факторы также могут привести к развитию ОПН вследствие падения почечного плазмотока и снижения клубочковой фильтрации. Потеря организмом воды создает условия и для повышения онкотического давления плазмы, что также вызывает снижение клубочковой фильтрации. Потеря основных электролитов — калия и натрия, участвующих в регуляции тонуса сосудистой стенки катехоламинами, влечет за собой снижение тонуса сосудов, что усиливает и поддерживает состояние коллапса. Создаются условия для развития порочного круга, и если последний не будет разорван устранением дефицита воды и электролитов, ликвидацией гиповолемии и другими мероприятиями, то длительное нарушение кровообращения в почках приведет к морфологическим изменениям паренхимы почек, главным образом дистальных канальцев. Так функциональные нарушения переходят в анатомические повреждения структуры эпителия канальцев. В ряде случаев эндогенная интоксикация, обусловленная илеусом, перитонитом, токсикозом беременных и вызывающая артериальную гипотензию, дегидратацию и дизэлектролитемию, может явиться причиной развития ОПН.

Все перечисленные выше преренальные этиологические факторы ОПН приводят к нарушению кровообращения в почках, их ишемии и к гипоксии эпителиальных клеток канальцев.

К ренальным факторам развития ОПН относят поражения паренхимы почек при отравлениях специфическими нефротоксическими веществами: солями ртути (дихлорид ртути — сулема), урана, кадмия, хрома, фосфора, меди, четыреххлористым углеродом, этиленгликолем, уксусной кислотой, ядовитыми грибами, лекарственными препаратами (сульфаниламиды, антибиотики, рентгеноконтрастные вещества, лекарства хинидинового ряда). При этих поражениях происходит прямое нефротоксическое воздействие названных веществ на эпителиальные клетки канальцев почки. Многочисленные нефротоксические вещества, к которым относят главным образом соли тяжелых металлов, обладают способностью вызывать некробиотические изменения в клетках эпителия канальцев с последующим разрывом их базальной мембраны.

Лекарственные вещества могут оказывать нефротоксическое действие как за счет присущих им побочных нефротоксических свойств или случайной передозировки, так и вследствие повышенной индивидуальной чувствительности к препарату. Так, например, при недостаточном приеме жидкости возможна кристаллизация сульфаниламидного препарата в просвете канальцев почек и вследствие этого их механическая окклюзия. Поражение развивается главным образом в дистальных отделах нефронов. При отравлении ядовитыми грибами чаще поражаются проксимальные отделы канальцев.

Постренальные факторы развития ОПН — окклюзия верхних мочевых путей, чаще при мочекаменной болезни (окклюзия мочеточников конкрементами), опухолевом процессе (сдавление мочеточников опухолью). ОПН обычно развивается при нарушении проходимости обоих мочеточников или мочеточника единственной почки.

Аренальная форма ОПН развивается в случае травматического размозжения обеих почек анатомически или функционально единственной почки, удаления их по витальным показаниям либо случайного удаления. Эти состояния бывают крайне редко и обычно являются следствием критических ситуаций в хирургической и травматологической практике.

Патогенез

Многообразие причин ОПН позволяет считать это состояние полиэтиологичным и предполагать существование различных патогенетических механизмов его развития. При ОПН, обусловленной преренальными факторами, основным пусковым механизмом считают гипоксию почки. Поглощение почкой кислорода в период шока значительно уменьшено, примерно на 50%, судя по насыщению им венозной крови, оттекающей из почки.

В нормальных условиях ток крови в коре почек составляет 90% от общего почечного кровотока и лишь 10% приходятся на долю мозгового слоя. В случае спазма приводящих артериальных сосудов клубочков (афферентных артериол) независимо от его этиологии (падение артериального давления при травме, операции, кровопотере, интоксикации, бактериемии и др.) кровь может устремиться, минуя сосудистые клубочки коры почек, по сосудам юкстамедуллярного, т. е. пограничного между корой и мозговым веществом слоя, создавая тем самым обходное кровообращение или артериовенозное шунтирование крови (шунт Труета).

В результате наступают ишемизация и гипоксия почечной ткани и особенно коры почек. В единичных наблюдениях резкая ишемия коры почек является причиной кортикального некроза.

Важное значение в патогенезе ОПН имеет также замедление и остановка кровотока в мозговом веществе почки. Прямые сосуды этого слоя оказываются переполненными вследствие не столько шунтирования крови, сколько ее стаза в результате изменения свертывающей системы крови и ее сгущения. Переполнение прямых сосудов кровью нарушает ее отток из юкстамедуллярной зоны, что ведет к повышению интерстициального давления на границе коркового и мозгового вещества почки. Особенности гемодинамики этой зоны требуют равновесия между давлением крови в дугообразных венах и интерстициальным давлением, что обеспечивает отток крови из всей почки. В связи с этим повышение давления в межуточной ткани этой зоны может нарушить отток крови из почки. В ответ на повышение интерстициального давления повышается

давление в канальцах почки, что создает препятствие клубочковой фильтрации, снижающейся на 50—60%. Стаз крови и ее шунтирование ведут к ишемии стенки наиболее чувствительных к аноксии дистальных канальцев, что вызывает некробиоз канальцевого эпителия и даже базальной мембраны канальцев. Вследствие этого, помимо некробиоза эпителиальных клеток (некронефроз), может развиться тубулорексис, т. е. разрыв стенки канальца.

Анурия при этих изменениях в почке обусловлена не только закупоркой просвета канальцев обломками эпителиальных клеток, цилиндрами, гемином и др., но и полной реабсорбцией фильтрата канальцами или переходом его в межуточную ткань почки. Затем по лимфатическим и венозным сосудам фильтрат покидает почечную паренхиму. Однако лишь в 30% случаев ОПН поражение канальцев описанного генеза носит тотальный характер. В большинстве случаев сохраняются нетронутыми 8—10% всех нефронов, поэтому чаще наблюдается не анурия, а олигурия (до 300 мл мочи в сутки).

Изложенные выше данные о патогенезе ОПН позволяют объяснить частое несоответствие между степенью функциональных нарушений (олигоанурии) и характером морфологических изменений нефронов. Вызванные гипоксией минимальные изменения в клетках канальцев ведут к грубым нарушениям функции органа.

Среди патогенетических факторов ренальной ОПН важную роль в ряде случаев играет аллергический компонент, обусловленный предварительной сенсибилизацией изосерологическими факторами. Эта сенсибилизация сохраняется длительное время. При оценке тяжести и прогноза почечной недостаточности необходимо учитывать возможность одновременного поражения печени, состояние которой может оказаться решающим в исходе болезни. Степень поражения органа при токсико-аллергических реакциях может быть различной. При тяжелых формах нефропатии беременных, когда аутоаллергия играет ведущую роль, поражение почечного эпителия может быть умеренным и вполне обратимым. Наряду с этим изменения печени бывают гораздо большими и могут оказаться несовместимыми с жизнью (тотальный некроз). Аллергическая реакция не менее важна в развитии ОПН после септического аборта. Степень этой реакции может варьировать от морфологических изменений на уровне цитоплазмы канальцевого эпителия до тотального некроза коры почки. Характер изменений зависит от степени сенсибилизации организма эндотоксинами проникшего в кровь возбудителя сепсиса.

Исследования почек при кортикальном некрозе с помощью ультрамикроскопии выявили тотальную окклюзию клубочковых капилляров массами из гомогенного эозинофильного материала, источником которого явился фибриноген. Такие же тромбы были обнаружены в капиллярах легких, селезенки и печени. Данные изменения характерны для патологического процесса аллергической природы.

При ОПН, обусловленной окклюзией мочевых путей, механизм поражения почек иной. Нарушение оттока мочи ведет к последовательным рефлюксам, конечным из которых является пиеловенозный. Если степень отека интерстициальной ткани почки невысока и поэтому нет механического сдавления артериол клубочков и канальцевых капилляров, практически возможно полное немедленное восстановление функции почки путем ликвидации окклюзии и восстановления естественного пассажа мочи или отведения ее путем пиело- или нефропиелостомии.

В случае присоединения к окклюзии мочевых путей пиелонефрита воспалительные изменения интерстициальной ткани могут увеличить время полного восстановления функции почки. Если окклюзия продолжается свыше 6—8 дней, то за счет развития отека почки и гипоксии могут возникнуть некробиотические изменения канальцевого эпителия, характерные для ОПН шокогенной природы.

Поскольку почка является основным органом, обеспечивающим гомеостаз, т. е. постоянство объема и состава внеклеточной жидкости, ее осмолярности и pH, а также выделения всех продуктов азотистого обмена, острая блокада функции почек ведет в первую очередь к нарушениям во внеклеточном секторе организма. Во внутриклеточном секторе вследствие повышенной нагрузки начинают преобладать катаболические процессы: наступает распад тканевых белков, жиров и углеводов, высвобождаются значительные количества воды, азотистых шлаков, электролитов. Вода выделяется из организма по внепочечным путям, т. е. через кожу и легкие. Рвота и понос способствуют выделению жидкости и через пищеварительный тракт.

Задержка электролитов и повышенное образование воды ведет к возникновению гипергидратации во внеклеточном секторе с повышением концентрации ионов натрия и хлора. Образующийся при дезаминировании аминокислот аммиак превращается в печени в мочевину, скорость накопления которой в сыворотке крови может составлять до 16,7 ммоль/л в сутки. Натрий бикарбонат имеет тенденцию связываться с сульфатами и фосфатами, образующимися при метаболизме белков и липидов. Пониженне содержания бикарбонатов ведет к ацидозу. Клеточный катаболизм вызывает высвобождение значительных количеств калия, который в условиях ацидоза нарушает ритм сердечных сокращений, токсически действуя на миокард, и может быть причиной остановки сердца. Это наиболее частая причина смерти больных с ОПН в олигоанурической стадии болезни. Повышение концентрации фосфатов в сыворотке крови ведет к гипокальциемии, что влияет на реактивность нервных структур.

Острая блокада функции почек в первой фазе ОПН до некоторой степени компенсируется деятельностью других органов и систем, в первую очередь в результате усиленной функции железистого аппарата слизистой оболочки желудка и кишечника. Вместе с желудочным и кишечным соком в просвет кишечника больные

выделяют до 3—4 г сухой мочевины, которая частично выделяется и через кожные (потовые) железы.

Однако компенсаторные возможности организма небеспредельны. Это и объясняет быстрое развитие крайне тяжелого состояния больных и высокую летальность при отсутствии надлежащего лечения.

Патологическая анатомия

При макроскопическом исследовании почки больных с ОПН несколько увеличены, фиброзная капсула их напряжена и легко снимается. Поверхность почек светло-сероватого цвета, масса их увеличена до 300—400 г. Корковый слой почек может оказаться более широким, чем в норме, бледно-желтой окраски. Пирамиды, как правило, резко полнокровны, багрового цвета. На границе коркового и мозгового слоя нередко видна полоса полнокровия, соответствующая юкстамедуллярной зоне. В чашечно-лоханочной системе могут быть воспалительные изменения (в случае развития острого пиелонефрита), а также нередко наблюдаются кровоизлияния в слизистую оболочку лоханки.

При окклюзионной этиологии ОПН чашечно-лоханочная система может быть сильно изменена: пиелоэктазия, гидрокаликоз с кровоизлияниями в слизистую оболочку лоханки.

При гистологическом исследовании в паренхиме почки обнаруживают зоны поражения различных участков нефрона попеременно с неизмененными зонами. Наиболее характерным видом поражения является расширение и уплощение эпителия дистальных отделов канальцев. Некробиотические изменения встречаются не всюду. Наряду с этим постоянно отмечаются гидропические превращения эпителия, особенно проксимальных отделов канальцев. В дистальных отделах канальцев содержатся зернистые цилиндры красноватой окраски. Некроз канальцевого эпителия происходит только при двустороннем некрозе коры почек. В случаях тяжелого шока, лежащего в основе ОПН, обнаруживают не только сегментарный некроз эпителия различных отделов канальцевой системы, но и разрушение основной мембраны канальцев (тубулорексис). Некротизированный эпителий канальцев десквамируется, превращаясь в зернистые массы клеточного детрита, которые окклюзируют просвет канальцев.

При гистологическом исследовании выявляют значительное снижение фосфатазной и сукциндегидрогеназной активности. Для состояния интерстициальной ткани почек при ОПН характерны отек, периваскулярные гистиоцитарные и плазмоклеточные инфильтраты.

При биопсии почечной ткани на 5—6-й день анурии в некоторых участках нефрона уже можно заметить начинающуюся регенерацию эпителия канальцев. Полное восстановление эпителия отмечается при неосложненном течении к 14—20-му дню болезни, что совпадает с периодом относительной полиурии; однако при разрушении

основной мембраны канальцев восстановление эпителия затягивается и бывает неполным.

При окклюзии мочевых путей гистологическая картина оказывается более скудной: гидропические изменения канальцевого аппарата и отек интерстициальной ткани почки.

Симптоматика и клиническое течение

Первым ведущим симптомом ОПН является олигоанурия с последующим быстрым развитием биохимических изменений в сыворотке крови и резким нарушением общего состояния больного. Многообразие этиологических факторов ОПН обусловливает различия в клинической картине начала болезни, однако спустя 2—3 дня классические признаки острой уремии создают относительное однообразие симптоматики. В клиническом течении ОПН выделяют четыре основные стадии: начальную, олигоанурическую, диуретическую и стадию выздоровления.

Начальная стадия ОПН обычно совпадает с периодом воздействия этиологического фактора (шок, сепсис, отравление и др.), который полностью обусловливает клиническую картину. Шок может продолжаться всего несколько часов, и к моменту осмотра специалистом-нефрологом признаки коллапса могут отсутствовать. Однако уже в 1-е сутки болезни диурез заметно снижается и олигурия переходит в анурию. Одновременно увеличивается задержка жидкости и гиперазотемия, концентрация мочевины крови уже на 2-е сутки болезни может составлять 16—32 ммоль/л.

Олигоанурическая стадия — основная стадия болезни. Именно в этот период в организме больных происходят наиболее тяжелые изменения гомеостаза и отмечается наиболее высокая летальность. Моча или вовсе не поступает в мочевой пузырь, или количество ее не превышает 200—300 мл/сут, причем наблюдаются изогипостенурия (относительная плотность мочи 1003—1008) при осмолярности 350—360 мосмоль/л. В осадке мочи — большое количество лейкоцитов, эритроцитов, цилиндров вследствие тяжелых некробиотических изменений в паренхиме почки. Для этой стадии болезни характерна значительная протеинурия. Быстро нарастает гиперазотемия, к 5—6-му дню болезни содержание мочевины в сыворотке крови составляет 32—50 ммоль/л, креатинина — 500—900 мкмоль/л. Миграция калия из клеток в сосудистое русло обусловливает гиперкалиемию до 6—8 ммоль/л, что является грозным осложнением. Параллельно растет уровень фосфора (до 4—5 ммоль/л) и магния (до 2—3 ммоль/л) в сыворотке крови. Гиперкалиемия приводит к снижению чувствительности, парестезиям, угнетению сухожильных рефлексов.

При электрокардиографии обнаруживают высокие и симметричные зубцы *T*, расширение комплекса *QPS*, смещение интервала *S—T* ниже изоэлектрической линии, уплощение или полное исчезновение зубца *P*. Токсическое действие гиперкалиемии особенно рельефно

проявляется в условиях метаболического ацидоза и гипокальциемии, развивающихся на 3—5-й день болезни.

Гипергидратация вызывает набухание нервных клеток, что проявляется вялостью, сонливостью, частой рвотой, делириозными состояниями. Кислотно-щелочное состояние нарушается в сторону ацидоза за счет снижения уровня бикарбонатов, может снизиться и pH сыворотки крови, чему способствует задержка в ней фосфатов, сульфатов и органических кислот.

В настоящее время благодаря улучшению диагностики, своевременному применению лечебных мер все клинические признаки ОПН не развиваются, однако еще достаточно часты симптомы поражения желудочно-кишечного тракта: сухость во рту, стоматит, неукротимая рвота, отвращение к пище. Запор в первые дни болезни обусловлен парезом кишечника, в дальнейшем он может перейти в понос, так как компенсаторное выделение продуктов азотистого метаболизма слизистой оболочкой желудочно-кишечного тракта ведет к уремическому гастроэнтероколиту. Выделение азотистых продуктов лежит в основе и паротита, нередко осложняющего течение болезни.

Со стороны органов дыхания отмечают одышку, обусловленную интерстициальным отеком легких вследствие повышенной проницаемости альвеолярных капилляров на фоне гипергидратации. Сердечно-сосудистая система страдает вследствие гиперволемии, интоксикации миокарда калием и транзиторной артериальной гипертензии. Отмечается значительное повышение венозного давления, особенно в системе легочной артерии. Начало олигоанурии сопровождается болями в поясничной области за счет спазма сосудов, развития интерстициального отека в почках и растяжения почечной капсулы.

Количество лейкоцитов в периферической крови может быть резко увеличено, особенно при сепсисе, и по мере стихания основного процесса постепенно уменьшается. Очень быстро нарушается эритропоэз, что ведет к тяжелой анемии.

Диуретическая стадия обычно протекает в два этапа: первый — ранняя диуретическая фаза, второй — фаза полиурии. На 10—14-й день от начала болезни постепенно увеличивается диурез, и в течение 4—5 дней суточное количество мочи возрастает до 2—4 л. Моча низкой относительной плотности с пониженным содержанием мочевины и креатинина, но обычным количеством натрия, калия и других электролитов. Концентрационная способность почек остается сниженной еще 2—3 нед. Уже к исходу 1-й недели полиурической стадии исчезает гиперазотемия и восстанавливается водно-электролитное равновесие. Восстановление эритропоэза происходит медленно, поэтому анемия носит затяжной характер.

Стадия выздоровления нередко растягивается на многие месяцы и даже годы. Длительность ее зависит от тяжести клинического течения ОПН и сопутствующих осложнений. У большинства больных через 3—6 мес восстанавливается концентрационная функция почек, что является критерием выздоровления.

Диагностика

Важную роль в диагностике играет анамнез болезни, при выяснении которого следует обращать особое внимание на возможность приема больным каких-либо ядовитых веществ, в частности какой-либо ядовитой жидкости вместо алкогольного напитка, на прием лекарств типа антибиотиков или сульфаниламидных препаратов, на употребление в пищу грибов или других сомнительных пищевых продуктов. Следует также тщательно выяснять, не было ли в анамнезе какого-либо почечного заболевания или попыток внебольничного прерывания беременности.

При наличии анурии дифференцирование должно проводиться в этиологическом плане. Данные анамнеза позволяют судить об остром начале болезни. Цель диагностических мероприятий — выявление в первую очередь возможной окклюзии мочевых путей, для чего часто требуется двусторонняя катетеризация мочеточников, иногда с ретроградной уретеропиелографией. Рентгенография грудной клетки позволяет установить наличие или отсутствие интерстициального отека легких. Исследование крови на содержание мочевины, креатинина, остаточного азота, электролитов служит достоверным методом диагностики ОПН, а также определяет тактику и выбор метода лечения.

Лечение

В начальной стадии ОПН лечебные мероприятия должны быть направлены на ликвидацию основного заболевания, следствием которого она явилась. При шоке необходимо как можно быстрее добиться восстановления артериального кровяного давления. При большой кровопотере требуется немедленное ее возмещение и применение средств, способствующих стабилизации сосудистого тонуса: 250—500 мл полиглюкина, до 300 мл гемодеза (неокомпенсан) внутривенно и др.

При поражении нефротоксическими ядами необходимо как можно скорее вывести их из организма (путем промывания желудка и кишечника) и применить лечение антидотами. Широкое распространение получил универсальный антидот унитиол при отравлении солями тяжелых металлов. В последние годы с успехом применяют метод гемосорбции с помощью активированных углей со специальным покрытием или без него. Кровь больного пропускают через специальный сорбент, который поглощает циркулирующий в крови яд. Это позволяет заметно быстрее извлечь из крови нефротоксические вещества и предупредить развитие ОПН, если процедуру провести в самом начале болезни.

При отравлении диэтиленгликолем требуется в первые 3—6 ч ввести 2—3 л 5% раствора этилового спирта с целью связывания дегидрогеназы. Последняя, будучи втянута в гидролиз этилового спирта, не участвует в гидролизе диетиленгликоля, который в чистом

виде безвреден и легко выводится из организма почками. Отравление некоторыми высокомолекулярными спиртами (этиленгликоль), входящими в состав ряда растворителей, ацетоном, четыреххлористым углеродом, дихлофосом и др. в 1-е сутки требует применения гемосорбции или гемодиализа с целью выведения яда из организма больного.

При внебольничном аборте и сепсисе в стадии тяжелого внутрисосудистого гемолиза, а также при тяжелом гемотрансфузионном конфликте и синдроме раздавливания оказалось весьма эффективным применение гемосорбции с помощью специальной гептоглобиновой «ловушки». С помощью этого метода удается снизить уровень свободного билирубина в сыворотке крови почти до нормы и избежать связанных с тяжелой билирубинемией осложнений, в том числе и развития ОПН. Важное значение в лечении анаэробного сепсиса имеет введение специфических сывороток и антибиотиков. Необходимо также устранение септического очага, послужившего причиной ОПН, повторное выскабливание матки, а при далеко зашедших изменениях в ней — ее удаление.

Уже в первые часы развития ОПН любой этиологии показано введение осмотических диуретиков (300 мл 20% маннитола, 500 мл 20% раствора глюкозы с инсулином) вместе с 4—8% раствором гидрокарбоната натрия (150—200 мл) для коррекции развившегося ацидоза. Важное значение при этом имеет правильный подбор растворов для внутривенного введения в точной зависимости от изменений гомеостаза.

При ОПН вследствие окклюзии мочевых путей требуется немедленное оперативное вмешательство.

Лечебные мероприятия в олигоанурической стадии болезни должны находится в строгом соответствии с величиной потери внеклеточной жидкости, метаболизмом электролитов и показателями кислотно-щелочного состояния; с первых дней олигоанурии показано применение промываний желудка и кишечника с помощью желудочного зонда. Часто зонд устанавливают постоянно на 1—2 дня. В последние годы в первые дни анурии применяют большие дозы диуретиков типа фуросемида и лазикса в дозе до 200—400 мг/сут. При эффективности диуретиков лечение ими может быть продолжено. Как можно раньше следует вводить анаболические гормоны: тестостерона-пропионат по 100 мг/сут или метандростенолон (неробол) по 0,005 г 3 раза в день. Эти гормоны снижают степень белкового катаболизма и способствуют регенерации канальцевого эпителия.

Для снижения интоксикации калием и возмещения энергетических потерь организма необходимо ежедневное введение 20% раствора глюкозы (до 500 мл) с инсулином (1 ЕД инсулина на 4 г сухой глюкозы) и глюконата кальция (по 30—50 мл 10% раствора в день). Если консервативное лечение безуспешно и анурия продолжается в течение 5—6 дней, требуется применение гемодиализа, показаниями к которому служат наряду с анурией прогрессивно ухудшающееся

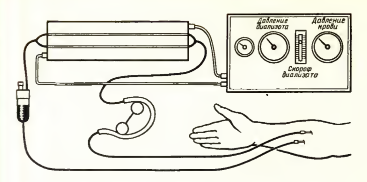


Рис. 156. Схема применения аппарата «искусственная почка».

состояние больного, нарастание гиперазотемии (до 33—50 ммоль/л мочевины), гиперкалиемия (6—7 ммоль/л) и ацидоз.

Гемодиализ путем применения аппарата «искусственная почка» (АИП) (рис. 156) основан на обмене электролитов и продуктов метаболизма через полупроницаемую мембрану между кровью больного и специально приготовленной диализирующей жидкостью. Последняя содержит все электролиты в той концентрации, которая необходима для коррекции электролитных нарушений. За счет осмотической диффузии из крови в диализирующий раствор переходят также и продукты азотистого метаболизма — мочевина, креатинин, мочевая кислота и другие вещества со средней молекулярной массой. Методом ультрафильтрации возможно выведение излишков жидкости в количестве до 2—4 л за 1 ч гемодиализа. В редких случаях показано сочетание гемодиализа с гемосорбцией. При этом колонку с сорбентом, которым чаще является активированный уголь со специальным покрытием, располагают в составе экстракорпоральной системы кровообращения.

Обычно после проведения гемодиализа состояние больных заметно улучшается, гиперазотемия снижается. Гемодиализ может быть применен неоднократно, до тех пор, пока не восстановится достаточная азотовыделительная функция почек.

Весьма важны лечебные мероприятия в междиализном периоде: внутривенное введение 10—20% раствора глюкозы (до 500 мл в день) с инсулином для обеспечения калорийного минимума и снижения интенсивности катаболических процессов, 5% лактата натрия или гидрокарбоната натрия для компенсации метаболического ацидоза, анаболические гормоны — метандростенолон (неробол) (по 0,005 г 3 раза в день). Однако в начале анурической стадии болезни предпочтительнее введение 100—150 мг раствора тестостерона-пропионата внутримышечно.

Для лечения анемии применяют препараты железа, переливание крови и растворы незаменимых аминокислот.

В диуретической стадии необходимо тщательно следить за

потерями жидкости, электролитов и своевременно восполнять их под контролем биохимических исследований. При возмещении потерь калия в условиях ацидоза целесообразно внутривенное введение цитрата калия в количествах до 2—5 г чистого калия в день. При алкалозе лучше вводить хлорид калия, который обладает подкисляющим действием, также в дозе 2—5 г чистого калия в день. В стадии достаточного диуреза ограничение белков нецелесообразно. Необходимо обеспечить разнообразное питание с высокой калорийностью.

Поскольку ОПН нередко осложняется воспалительными заболеваниями различной локализации (пневмония, пиелонефрит, тонзиллит и др.), в течение всего времени пребывания в стационаре необходимо применять разнообразную интенсивную антибактериальную терапию. При анурии доза антибиотиков составляет примерно $^1/_4$ нормальной в связи с резким уменьшением их выведения из организма.

Прогноз

Прогноз при ОПН зависит от тяжести течения заболевания, степени поражения других внутренних органов, в особенности печени. Несомненно, важное значение имеет прогноз основного заболевания, явившегося причиной почечной недостаточности. Однако при прочих равных условиях полное восстановление функции почек при тяжелых формах ОПН наступает лишь в течение от 6 мес до 2 лет после выписки из стационара. Таким образом, сроки и возможности полной реабилитации больных зависят от индивидуальных особенностей и тяжести поражения печеночно-почечного аппарата. Именно поэтому лишь у 70% больных, перенесших ОПН, трудоспособность восстанавливается через 6 мес после выписки из больницы. Остальные больные должны сменить работу на более легкую (10%) либо оставаться временно нетрудоспособными (20%).

Глава XVI

ХРОНИЧЕСКАЯ ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Хроническую почечную недостаточность (ХПН) рассматривают как осложнение прогрессирующих хронических заболеваний обеих почек или единственной (анатомически или функционально) почки. Это тяжелое патологическое состояние, характеризующееся снижением или полным нарушением активной роли почек в поддержании гомеостаза. При ХПН необходимы специальные виды лечения.

Этиология

К развитию ХПН от ее начальной до терминальной стадии могут привести различные, часто неизлечимые, хронические заболевания почек и мочевых путей.

1. Первичные поражения клубочкового аппарата почек (гломерулонефрит, гломерулосклероз).

2. Первичные поражения канальцев (хроническая гиперкальциемия, врожденная оксалурия, синдром Фанкони и его варианты, хронические отравления тяжелыми металлами — кадмий, свинец, ртуть, уран и др.).

3. Сосудистые заболевания (двусторонний стеноз почечных артерий, злокачественная эссенциальная артериальная гипертензия, двусторонний первичный нефросклероз).

4. Двусторонние аномалии почек и мочеточников (гипоплазия почек, губчатая почка, поликистоз почек, нейромышечная дисплазия мочеточников).

5. Хронический интерстициальный нефрит и его инфекционный эквивалент — пиелонефрит, реже — туберкулез почек и мочевых путей.

6. Обструктивные заболевания верхних (камни, опухоли, забрюшинный фиброз) и нижних (аномалии шейки мочевого пузыря и мочеиспускательного канала, стриктура уретры, аденома и рак предстательной железы, рак мочевого пузыря) мочевых путей с обязательным присоединением хронического пиелонефрита.

7. Системные коллагеновые заболевания (склеродермия, диссеминированная волчанка, узелковый периартериит).

8. Заболевания почек обменного генеза (амилоидоз, оксалурия и оксалоз, подагра с мочекислой нефропатией, первичный гиперпаратиреоидизм, хроническая передозировка фенацетина, саркоидоз).

Необходимо отметить определенные трудности в нозологической диагностике нефросклероза даже по данным пункционной или операционной биопсии. В связи с этим у ряда больных, находящихся на лечении гемодиализом, точная причина сморщивания почек остается неустановленной.

Причиной почечной недостаточности может быть поражение различных частей нефрона. При первичном поражении клубочков происходит уменьшение объема мочи, усиливаются протеинурия, эритроцитурия при относительно удовлетворительной концентрационной функции. В дальнейшем при поражении эпителия канальцев происходит нарушение процессов концентрации мочи.

При удалении части почечной паренхимы (нефрэктомия, резекция одной из почек) оставшаяся ее часть подвергается компенсаторной гипертрофии, но ни один нефрон не образуется вновь. Примером такой структурной адаптации является гипертрофия единственной почки в течение 1 ч после того, как другая почка удалена. Оставшаяся почка доводит объем почечного плазмотока и клубочковой фильтрации почти до 80% от первоначального.

Патогенез

Патогенез ХПН представляется более сложным, чем при ОПН, так как наступающие изменения внутренней среды организма носят более многосторонний характер и в значительной мере затрагивают все системы и внутренние органы больного. Болезнь прогрессирует постепенно неизбежно до терминальной стадии и полной недостаточности компенсаторных возможностей органа (почки). Нарастает задержка в крови азотистых шлаков, пигментов, в ряде случаев электролитов (калия), нарушается эндокринная функция органа. Несмотря на сохранение водовыделения почками или даже его усиление, в крови накапливаются белковые шлаки, кислотные радикалы (мочевина, мочевая кислота, аминокислоты, креатинин, гуанидин, фосфаты, сульфаты), как правило, нарастает артериальная гипертензия за счет ренинемии и развертывается пестрая картина хронической уремии.

При паренхиматозных поражениях почек неповрежденные нефроны на ранних этапах болезни подвергаются компенсаторной гипертрофии. Клинические наблюдения и эксперименты на животных показали, что морфологическая основа почечной недостаточности состоит в уменьшении числа функционирующих нефронов и в гиперплазии оставшихся нефронов при соответствующем увеличении приходящейся на них функциональной нагрузки. Эта концепция получила название «гипотеза интактных нефронов». Однако современные исследования показывают, что при ХПН все нефроны повреждены в той или иной степени и на том или ином уровне.

Основным показателем количества действующих нефронов

является клубочковая фильтрация. К числу начальных нарушений функции нефронов относятся изменения процессов, происходящих в проксимальных канальцах (реабсорбции белка, сахаров, аминокислот, электролитов) и обусловленные этим нарушения обмена веществ (белкового и водно-солевого). В результате нарушается синтез белка вследствие потерь аминокислот почками, наступают глюкозурия, ацидоз. Изменение резорбции кальция в кишечнике способствует гипокальциемии. Задержка в крови фосфатов в свою очередь ведет к тяжелым изменениям в костной ткани, вторичному гиперпаратиреоидизму и гиперплазии околощитовидных желез. На поздних стадиях патологического процесса возможно образование кальцификатов в мягких тканях, стенках сосудов, конъюнктиве, подкожной клетчатке. Задержка в крови некоторых пигментов, например урохромов, является причиной специфической землисто-желтой окраски кожи. Наиболее стойко нарушается секреция ионов водорода и органических кислот, так как происходят значительные потери бикарбонатов при осмотическом диурезе. В этом и заключается причина стойкого метаболического ацидоза при уремии.

Поражение почек и фиброзные изменения большинства нефронов нарушают секрецию митохондриальных ферментов, продуцирующих в присутствии нормальной плазмы эритропоэтин. Развивается обычная для ХПН анемия.

Патологическая анатомия

Патоморфологические изменения в почках носят разнообразный характер в зависимости от основного заболевания, но во всех случаях наблюдается гибель функциональных почечных элементов, т. е. нефронов. При ХПН на почве урологических заболеваний, ведущим из которых является пиелонефрит, чаще отмечаются атрофия эпителия почечных канальцев, расширение их просвета и заполнение коллоидной массой. Капсула клубочков утолщена, а большинство клубочков гиалинизировано. В поздних стадиях развития пиелонефрита микроскопическая картина почки напоминает строение щитовидной железы. В этой стадии ХПН процесс деструкции функциональных элементов почки не может считаться обратимым. В дальнейшем прогрессивно истончается корковый слой, который обильно инфильтрирован лимфоцитами. Полностью запустевают содержащие коллоидное вещество канальцы. В мозговом слое наблюдается продуктивный воспалительный процесс с образованием соединительнотканной границы в пирамидах близ коркового слоя. Наступает медленная гибель коры почки с полным исчезновением клубочков. В процессе прогрессирующей атрофии почечной паренхимы большое значение придают поражению больших и малых артерий почки. Склероз артериол сопровождается комплексом соответствующих ишемических и интерстициальных изменений.

Классификация

В своем течении ХПН проходит четыре стадии.

1. **Латентная ХПН** характеризуется скудостью субъективных и объективных симптомов, ее выявляют лишь в ходе всестороннего и углубленного клинического обследования. Клубочковая фильтрация обычно снижена до 50—60 мл/мин. Отмечаются увеличение экскреции сахаров, клиренса гиппурана, дизаминоацидурия, периодическая протеинурия.

2. **Компенсированная ХПН** наступает при более значительном снижении функции почек. Однако повышения содержания мочевины и креатинина в крови нет. Суточный диурез, как правило, увеличен до 2—2,5 л за счет снижения канальцевой реабсорбции. Клубочковая фильтрация снижена до 30—40 мл/мин. Осмолярность мочи стабильно снижена. Могут возникать электролитные сдвиги за счет периодических увеличений натрийуреза.

3. **Интермиттирующая ХПН** характеризуется дальнейшим снижением клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции. Периодически появляется гиперазотемия, оставаясь в пределах 13—16 ммоль/л по мочевине и 350—400 мкмоль/л по креатинину. Клубочковая фильтрация ниже 25 мл/мин. Для этой стадии ХПН характерна смена периодов улучшения и ухудшения состояния больного. Обострение ХПН может быть вызвано атаками пиелонефрита, гломерулонефрита, интеркуррентными заболеваниями, нагноениями кист при поликистозе, банальными острыми респираторными инфекциями, оперативными вмешательствами и т. д. Могут отмечаться нарушения водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного состояния. При отсутствии необходимого лечения болезнь переходит в следующую стадию.

4. **Терминальная ХПН** необратима, если не предпринято необходимое лечение (виводиализ и пересадка почки). Эта стадия подразделяется на три периода клинического течения (табл. 4).

Симптоматика и клиническое течение

Многосторонние нарушения функции почек могут иметь различную степень выраженности, и клинические проявления ХПН зависят от стадии болезни, интеркуррентных заболеваний, степени поражения ретикулоэндотелиальной системы, артериальной гипертензии, нарушений сердечно-сосудистой системы, состояния центральной нервной системы и нарушений в ней кровообращения в связи с гипоксией.

Если в латентной стадии ХПН клинические проявления болезни могут носить стертый характер или отсутствовать, то в компенсированной стадии больные жалуются на быструю утомляемость, снижение аппетита, диспепсию, головную боль, отеки конечностей и лица. Уже при первом осмотре обращают на себя внимание вялость, ограниченность движений, замедленные психические реакции. В интермиттирующей стадии все перечисленные выше симптомы носят

Таблица 4

Периоды клинического течения терминальной стадии хронической почечной недостаточности

Период клинического течения	Клиническая характеристика	Лечение
I	Водовыделительная функция сохранена (диурез 1 л и более). Резко снижен клиренс — до 10—15 мл/мин. Гиперазотемия 16—25 ммоль/л по мочевине с тенденцией к росту. Умеренный ацидоз, водно-электролитных нарушений нет	Гемодиализ, пересадка почки
IIA	Олигоанурия (диурез менее 300 мл при осмолярности мочи 300—350 мосм/л), задержка жидкости, дизэлектролитемия, гиперазотемия, ацидоз. Обратимые изменения со стороны сердечно-сосудистой системы и других внутренних органов. Артериальная гипертензия. Недостаточность кровообращения II степени	Гемодиализ, пересадка почки с тепловой ишемией до 15 мин
IIБ	Те же признаки, что и в периоде IIA, но более тяжелая сердечная недостаточность с нарушением кровообращения в большом и малом круге. Артериальная гипертензия	Гемодиализ или перитонеальный диализ
III	Тяжелая уремия, гиперазотемия 66 ммоль/л и выше, декомпенсированный ацидоз и дизэлектролитемия. Декомпенсированная сердечная недостаточность, сердечная астма, анасарка, дистрофия печени и других внутренних органов	Перитонеальный диализ, гемосорбция

резко выраженный характер. В терминальной стадии ХПН симптомы болезни нарастают и быстро приводят к уремии.

Симптоматика ХПН в известной мере определяется основным заболеванием. Однако независимо от его вида для ХПН характерны определенные изменения в отдельных органах и системах.

Кожные покровы бледно-желтого цвета с иктеричным оттенком за счет задержки урохрома, отличаются сухостью и снижением эластичности. Вследствие жировой дегенерации и атрофии потовых желез понижается потоотделение. Обычными для больных с хронической уремией являются расчесы на коже из-за сильного зуда, особенно в ночные часы. При отсутствии отеков **подкожная клетчатка и мускулатура** представляются атрофичными. При далеко зашедшей болезни нередки явления геморрагического диатеза с кровоизлияниями самой различной локализации, носовыми и гастроинтестинальными кровотечениями.

Степень отечности подкожной клетчатки может быть различной в зависимости от глубины нарушений водно-электролитного равновесия. Тенденция к отеку и задержке жидкости наиболее резко проявляется при наличии нефротического синдрома, который в 15—20% наблюдений сопутствует хроническому гломерулонефриту.

Органы дыхания поражаются при ХПН в зависимости от степени

левожелудочковой недостаточности и задержки жидкости в организме. На рентгенограмме могут отмечаться изменения по типу «водяного легкого»: у корня легкого располагаются округлые тени разного диаметра, легочный рисунок усилен, иногда можно отметить большие облаковидные инфильтраты в периферических отделах легких. В далеко зашедших стадиях болезни происходит накопление жидкости в плевральных полостях, что легко определяют методами перкуссии и аускультации. Застойные изменения в капиллярах альвеол ведут к проникновению жидкости в межальвеолярные промежутки, что способствует частому развитию пневмонии. Общая сопротивляемость больных к инфекции снижена, поэтому обычного признака бронхопневмонии — повышения температуры — может не быть. Диззлектролитемия и ацидоз, часто осложняющие терминальную стадию ХПН, являются источником одышки, которая еще более увеличивает тяжесть состояния больного.

Сердечно-сосудистая система поражается при ХПН в зависимости от степени развития артериальной гипертензии. Последняя является одним из характерных признаков ХПН вследствие повышенной функции юкстагломерулярного аппарата почек и усиления продукции ренина. При тяжелой длительной нефрогенной артериальной гипертензии развиваются гипертрофия и дистрофия сердечной мышцы. Нарастающая сердечная недостаточность может проявляться застоем крови в малом круге кровообращения, одышкой, тахикардией, в ночные часы могут быть приступы сердечной астмы. В дальнейшем присоединяются признаки недостаточности кровообращения в большом круге: увеличение печени, отеки конечностей и отлогих частей туловища и, наконец, водянка полостей.

При сохраненной водовыделительной функции почек, отсутствии задержки натрия к умеренной артериальной гипертензии перечисленные признаки сердечной недостаточности могут длительное время отсутствовать.

Особенно неблагоприятны клиническая картина болезни и ее прогноз при развитии выпотного перикардита как следствия гиперазотемии, общей гипергидратации и предшествовавшего «сухого» перикардита.

Желудочно-кишечный тракт рано включается в комплекс компенсаторных механизмов при ХПН. Через стенку желудка и кишечника еще в компенсированной стадии начинают выделяться продукты азотистого метаболизма. В связи с этим при прогрессирующем нарастании уремической интоксикации уже происходят значительные нарушения в желудке и кишечнике. Постоянное выделение мочевины, аммиака, креатинина и т. п. приводит к тошноте и рвоте, потере аппетита. Больные ощущают дурной привкус во рту.

Частым осложнением хронической уремии является язвенный стоматит. Сосочки языка гипертрофированы, желто-коричневого

цвета. Сухость во рту может привести к другому грозному осложнению — паротиту.

Уремический гастроэнтероколит проявляется дискомфортом, снижением аппетита, затем возникают вздутие кишечника и боли. Изменения слизистой оболочки кишечника варьируют от петехиальных высыпаний до геморрагических инфарктов с изъязвлением. Язвенные изменения локализуются в желудке, двенадцатиперстной кишке, терминальной части тощей и слепой кишке, сопровождаются кровотечениями.

У ряда больных на фоне пареза кишечника, вздутия живота и сильных болей может развиться картина уремического псевдоперитонита, что связано с увеличением выпота и раздражением брюшины токсическими продуктами азотистого метаболизма.

Изменения костно-суставного аппарата при ХПН обусловлены нарушением обмена кальция и фосфора. Наблюдаемая резистентность к усвоению витамина D вызывает гипокальциемию за счет нарушения резорбции кальция в кишечнике. Вследствие потерь кальция и гипокальциемии, увеличения содержания фосфора в плазме крови возникает вторичный гиперпаратиреоидизм. Повышенная продукция паратиреоидного гормона приводит к мобилизации кальция из костей, отложению солей кальция в мягких тканях, почках, легких, суставах, кровеносных сосудах, проводящей системе сердца. Поражение собственно костей проявляется в виде фиброзного остеита, при котором боли в костях являются единственным симптомом. Рентгенологическое исследование выявляет остеопороз и остеофиброз.

Нервно-психическая сфера. Многие клинические проявления хронической уремии, например икота, гипотермия, мышечные подергивания, судороги, псевдотетания, обязаны своим происхождением нарушениям нервной регуляции. Психические нарушения наблюдаются в поздних стадиях ХПН. В их генезе большое значение имеют артериальная гипертензия, нарушение водно-электролитного баланса и отек мозга.

Мочевая система. Клинические проявления ХПН со стороны мочевой системы определяются прежде всего основным заболеванием, и поэтому они могут быть чрезвычайно разнообразными.

Система крови. Больные с ХПН, как правило, страдают жестокой анемией (гемоглобин 4—6 г/л, эритроциты $1{,}8 \cdot 10^6$ — $2{,}5 \cdot 10^6$ в 1мкл). Роль эритропоэтина — особого глюкопротеида, образующегося в почках, в развитии анемии при ХПН была установлена после того, как было обнаружено, что уровень его в сыворотке крови понижен у больных с ХПН и анемией, а при анемии другого происхождения этот уровень остается высоким. При исследовании костного мозга у больных с анемией на почве ХПН было установлено, что гиперплазия эритропоэтической ткани отсутствует. При повышении уровня мочевины в сыворотке крови анемия становится более выраженной и не поддается терапии, а переливание

крови только на короткий срок повышает уровень содержания гемоглобина и эритроцитов.

Коагулограмма крови при ХПН изменена в сторону гипокоагуляции. Усиление антисвертывающей системы объясняют ингибирующим влиянием мочевины и других азотистых шлаков на процессы дезактивации гепарина и накоплением в крови активаторов фибринолиза.

За счет всасывания кислых метаболитов, потерь бикарбоната натрия и задержки ионов водорода снижается уровень щелочного резерва. У 85% больных ХПН отмечается метаболический ацидоз.

Диагностика

При первом осмотре в поликлинике больные могут не предъявлять жалоб, указывающих на недостаточность функции почек. Многие из них и не подозревают о наличии у них болезни в стадии, близкой к терминальной. Длительная толерантность к хронической уремии, нередко молодой возраст больных и выраженная способность организма к мобилизации компенсаторных резервов способствуют сохранению больным даже при повышении содержания мочевины в сыворотке крови до 16—20 ммоль/л работоспособности и не вынуждают его обращаться к врачу.

Своевременному распознаванию ХПН способствует диспансеризация больных с хроническими заболеваниями почек и постоянное наблюдение за течением болезни. Анемизация, желтовато-бледный цвет кожных покровов, понижение питания, кожного и мышечного тургора, изменения со стороны центральной нервной системы помогают врачу выявить ХПН. После этого подлежат решению следующие вопросы. Какова стадия ХПН? Если это терминальная стадия ХПН, то каков период ее течения? Что является первопричиной ХПН и каковы ее осложнения?

Диагноз ХПН подтверждают результатами лабораторного, инструментального и рентгено-радиоизотопных исследований. Биохимические исследования крови позволяют выявить степень нарушения азотовыделительной функции почек и электролитных нарушений, определить кислотно-щелочное состояние. Обзорная рентгенография мочевых путей может выявить уменьшенные размеры почек, томография уточняет контуры почек. Экскреторная урография показана лишь в первых трех стадиях ХПН; в терминальной стадии ее производить нецелесообразно ввиду резкого нарушения выделения рентгеноконтрастного вещества пораженными почками.

Радиоизотопные методы исследования, будучи высокочувствительными функциональными почечными тестами, заняли важное место в диагностике, особенно в раннем распознавании ХПН. При односторонних почечных заболеваниях они позволяют не только оценить функциональное состояние пораженного органа, но и выявить начальные нарушения функции контралатеральной, клинически

«здоровой» почки, что имеет чрезвычайно важное значение для раннего распознавания ХПН.

Дифференциальный диагноз между пиелонефритом и гломерулонефритом в конечной стадии болезни не всегда легок. В пользу пиелонефрита говорят длительное течение болезни, периодические появления пиурии и другие признаки воспалительного процесса. Наиболее точно первопричину ХПН определяют на основании результатов пункционной биопсии почек.

Руководствуясь описанным выше планом обследования, можно поставить диагноз заболевания, выявить стадию ХПН и период клинического течения, осложнения заболевания и тем самым определить вид лечебных мероприятий.

Лечение

Консервативная терапия

В задачу лечебных мероприятий при ХПН, помимо лечения основного заболевания, входят режим, диета, воздействия на водно-электролитные нарушения, ацидоз, сердечную недостаточность, артериальную гипертензию и различные нарушения со стороны других внутренних органов.

Щадящий режим с ограничением физической нагрузки благоприятно влияет на результаты лечения. Из диетических мероприятий при умеренной гиперазотемии рекомендуется малобелковая пища (20—25 г белка в сутки) с преимущественным содержанием жиров и углеводов: жиры — в виде сливочного масла (до 100 г в сутки), свиного сала, из углеводов наиболее полезен картофель в виде пюре. При нормальном содержании азотистых шлаков в крови применяют общую нефрологическую диету: 60—70 г белка и жиров в сутки, углеводы без ограничения (2500 ккал в сут). Бессолевую нефрологическую диету (стол № 7а) назначают больным с гиперазотемией и артериальной гипертензией.

При сохраненной водовыделительной функции почек целесообразно обильное введение жидкости, а для алкализации плазмы и возмещения потерь натрия следует вводить 5% раствор гидрокарбоната натрия (до 500 мл), 5—20% раствор глюкозы (300—500 мл), при упорной рвоте — 3% раствор хлорида натрия (до 200—300 мл). При отеках, обусловленных снижением онкотического давления плазмы, применяют 20% раствор глюкозы — декстрана с инсулином (на каждые 4 г сухой глюкозы 1 ЕД инсулина). При гипокальциемии применяют глюконат кальция (10% раствор до 50 мл в сутки внутримышечно).

С целью снижения катаболических процессов, характерных для ХПН, назначают анаболические гормоны из расчета 100 мг в сутки: 5% раствор тестостерона пропионата, метандростенолон (неробол) по 0,005 г 3 раза в день, метиландростендиол в таблетках по 0,025 г 4 раза в день. Лечение проводят в течение 20 дней, затем

после 10-дневного перерыва — повторный 20-дневный курс. Снижение катаболизма проявляется уменьшением гиперазотемии либо прекращением ее нарастания. Из новых средств борьбы с гиперазотемией в последние годы широкое распространение получили препараты растения Cynare scolimus — сколиамин (СССР) (по 0,5 г 4 раза в день внутрь), леспенефрил (Франция) (по 10 мл 2 раза в день внутривенно или по 10 мл 3 раза в день внутрь).

Для стимуляции диуреза назначают 10—20% раствор глюкозы с инсулином и маннитол по 500 мл внутривенно капельно. Возможно также применение диуретиков из группы фуросемида. Дозировка последних варьирует в пределах 100—200 мг в зависимости от степени индивидуальной чувствительности.

При активизации нефротического синдрома показано длительное применение кортикостероидов.

При высокой гиперазотемии полезно промывание желудка и кишечника 2% раствором гидрокарбоната натрия, которое способствует удалению азотистых шлаков, смягчению явлений гастрита, прекращению тошноты и рвоты. Эту процедуру проводят натощак, перед едой 1 раз в день. Методы консервативного лечения ХПН с успехом применяют у больных с умеренными проявлениями уремической интоксикации при отчетливо сохраненной водовыделительной функции почек и гиперазотемии, не превышающей 32 ммоль/л мочевины.

В поздних стадиях ХПН консервативная терапия, как правило, малоэффективна, в связи с чем возникает необходимость в применении методов диализа и почечной трансплантации.

Перитонеальный диализ

Метод перитонеального диализа основан на использовании брюшины как естественной полупроницаемой мембраны, через которую организм выделяет в брюшную полость азотистые шлаки, электролиты, воду. Правильно составляя рецепт диализирующего раствора, можно при промывании им брюшной полости добиться стойкого положительного результата по выведению азотистых шлаков, нормализации электролитного баланса и даже выделению излишков жидкости за счет гиперосмолярности диализирующего раствора.

Перитонеальный диализ показан пожилым ослабленным больным, у которых невозможно проведение гемодиализа.

Перитонеальный диализ применяют в некоторых клиниках для подготовки больных к операции, в том числе и к пересадке почки при непродолжительном предоперационном периоде.

В настоящее время постоянную фистулу для перитонеального диализа почти не применяют. Брюшную полость пунктируют иглой Зарецкого, по которой вводят катетер с большим числом отверстий и фиксируют его к брюшной стенке после удаления иглы. Обычно применяют метод фракционного диализа.

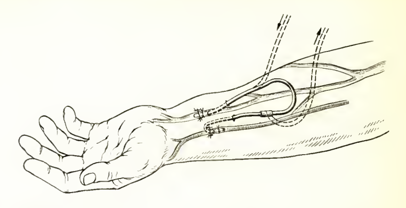


Рис. 157. Артериовенозный шуит.

Гемодиализ

Для лечения больных с ХПН в настоящее время с большим успехом применяют гемодиализ с помощью аппарата «искусственная почка», который периодически подключают к больному.

Для проведения гемодиализа на протяжении значительного периода времени необходим постоянный надежный доступ к артериальным и венозным сосудам. Идея постоянного соединения артерии и вены больного принадлежит Алваллу (1949). Наиболее удачным методом такого соединения явился способ, предложенный Скрибнером (1960). Этим способом производят соединение лучевой артерии и одной из вен предплечья с помощью специально сконструированного тефлоносиластикового протеза — артериовенозный шунт (рис. 157). Перед гемодиализом наружные концы шунта разъединяют и соединяют с гемодиализатором.

В настоящее время накоплен большой опыт применения различных модификаций артериовенозного шунта из пластических материалов как на верхней, так и на нижней конечности.

Необходимо отметить, что наличие на предплечье трубок, по которым циркулирует кровь, травмирует психику больного и ограничивает подвижность конечности. При случайном разъединении шунта возможно кровотечение, угрожающее жизни больного. Серьезными осложнениями являются тромбирование шунта и нагноение тканей вокруг него. Этих недостатков лишен метод создания подкожного артериовенозного анастомоза.

Чаще всего используют ветвь v. cephalica, освобождая ее иа 4—5 см. Артерию освобождают иа таком же протяжении. С помощью сосудистых зажимов сосуды пережимают, сближают и фиксируют для наложеиия аиастомоза. Вскрывают просвет артерии и вены на расстояиии ие более 1 см, а затем производят иаложение аиастомоза бок в бок (рис. 158). Сосудистый шов накладывают вначале иа заднюю, затем иа переднюю стенку анастомоза. При правильно иаложенном сосудистом шве появляются иапряжение и пульсация веиы. После операции конечиость фиксируют.

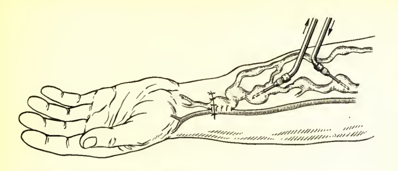


Рис. 158. Артериовенозный анастомоз.

Через 2—3 нед происходит значительное расширение поверхностных вен, которые могут быть использованы для забора крови в АИП и возврата ее к больному.

Для забора крови в аппарат выбирают наиболее расширенный венозный ствол, который пунктируют специальной иглой в дистальном направлении, так как встречный поток венозной крови позволяет обеспечить необходимую производительность аппарата. Возврат крови после диализа осуществляют в одну из вен того же предплечья, но пункцию производят в проксимальном направлении.

Показанием к проведению гемодиализа является терминальная стадия ХПН. Наиболее благоприятны для проведения многократного гемодиализа I и II периоды клинического течения. При этом биохимические показатели, как правило, бывают следующими: снижение уровня клубочковой фильтрации ниже 5 мл/мин, гиперазотемия до 20—40 ммоль/л мочевины и 800—1000 мкмоль/л креатинина, метаболический ацидоз, проявляющийся снижением бикарбонатов ниже 15 ммоль/л. Из неврологических признаков следует учитывать появление мышечных подергиваний, судорог. Из других показаний к гемодиализу очень важны признаки гастроэнтероколита, диспепсия, анорексия. Лечение больных с ХПН следует начинать в более ранние сроки и при менее выраженной гиперазотемии, чем при ОПН. Это обусловлено тем, что постоянная интоксикация не только способствует дистрофическим изменениям со стороны внутренних органов, но и ведет к прогрессирующей сердечной недостаточности. Противопоказаниями к гемодиализу следует считать тяжелую недостаточность кровообращения в большом и малом круге с сердечной астмой, анасаркой, септическое состояние, геморрагический диатез, далеко зашедший общий атеросклероз.

Лечение гемодиализом можно проводить в стационаре, в амбулаторных условиях и на дому.

Для повторного гемодиализа можно применять как катушечные диализаторы из полых волокон, так и пластинчатые. В зависимости от тяжести состояния больного возможно использование диализаторов различного объема. В состав диализирующего раствора для

лечения больных с ХПН входят электролиты (хлорид натрия — 630 г, хлорид калия — 30 г, хлорид кальция — 30 г, хлорид магния — 10 г, гидрокарбонат или ацетат натрия — 260 г, глюкоза — 180 г), которые растворяют в 100 л диализирующего раствора. Однако в зависимости от электролитного состава плазмы больного содержание отдельных электролитов в диализирующем растворе меняют.

Сеанс гемодиализа обычно продолжается 5—6 ч, его повторяют 2—3 раза в неделю. Показания к более частому проведению диализа возникают при быстром усилении уремической интоксикации. Применяя гемодиализ, можно продлить жизнь больных с ХПН на несколько лет.

При проведении гемодиализа возможны осложнения, которые связаны как с почечной недостаточностью, так и с многократным применением диализа. К ним относится прогрессирующая анемия. В результате высокого артериального давления могут возникнуть нарушения мозгового кровообращения, сердечно-сосудистая недостаточность. Особенно опасны сухой и выпотной перикардиты. Нарастающий выпотной перикардит может привести к остановке сердца вследствие тампонады околосердечной сумки.

К инфекционным осложнениям относятся сепсис, пневмония, нагноение в области шунта, некротический стоматит, паротит, которые лечат при помощи антибактериальных препаратов широкого спектра действия, применяемых в уменьшенных дозировках.

Периферическая нейропатия характерна для ХПН и может прогрессировать в ходе многократного гемодиализа. К ее симптомам относятся парез нижних конечностей, атрофия мускулатуры и т. д. Таким больным можно помочь только трансплантацией почки. Психические расстройства (онейроидно-делириозный и делириозно-аментивный эпизоды, психомоторные возбуждения) связаны с уремической интоксикацией, дизэлектролитемией, их ликвидируют с помощью лечения гемодиализом.

Остеодистрофия и фиброзный остеит, которые возникают у больных при лечении гемодиализом, трудно поддаются лечению. Только при трансплантации почки можно надеяться на уменьшение либо исчезновение этих проявлений.

В настоящее время число больных с ХПН, которым проводят гемодиализ, в том числе амбулаторно, увеличивается. Те же самые аппараты можно применять для проведения гемодиализа на дому. Подключение аппарата осуществляет кто-либо из родственников больного, прошедший курс обучения по работе с аппаратом «искусственная почка».

Трансплантация почки

Первую в мире пересадку почки произвел в СССР Ю. Ю. Вороной в 1933 г. женщине 26 лет с острой почечной недостаточностью на почве отравления дихлоридом ртути (сулема). Однако только с того

момента, когда была выявлена способность кортикостероидов подавлять иммунологическую реакцию в живом организме, пересадку почки стали применять в клинической практике. Значительный прогресс в области иммунодепрессии отмечен в 1961 г., когда было установлено, что аналог 6-меркаптопурина азатиоприн (имуран) обладает выраженным подавляющим действием на иммунологические реакции при сравнительно небольшой токсичности.

Другой путь к улучшению результатов пересадки почки — совершенствование подбора донора и реципиента. Чем выше тканевая совместимость подбираемых пар, тем лучше результаты трансплантации почки. Самые благоприятные результаты получены при пересадке почки от однояйцевых близнецов, которые обладают одним генетическим кодом. Для подбора пары реципиент — донор используют систему эритроцитарных и лейкоцитарных антигенов. В системе лейкоцитарных антигенов выявлено около 40 сильных и слабых антигенов.

Большое значение в исходе почечной трансплантации, в частности в восстановлении функции трансплантата, имеют методы консервации почки. На первом этапе необходимо обеспечить быстрое получение почки от донора, чтобы сократить до минимума время первой тепловой ишемии. После этого немедленно приступают к перфузии почки различными растворами.

Консервацию можно проводить и при помощи перфузионных аппаратов. При этом срок консервации удлиняется до 24 ч. В этих аппаратах применяют перфузионную жидкость особого химического состава, в которой обязательно учитывается уровень содержания натрия, калия, альбуминов.

Показанием для пересадки почки, так же как и для гемодиализа, является терминальная стадия ХПН (I и IIА периоды клинического течения), развившейся на почве хронического пиелонефрита, хронического гломерулонефрита, коралловидных камней почек, поликистоза почек, гидронефроза, ренопривного состояния (отсутствие почек), врожденных аномалий развития и некоторых системных заболеваний. Противопоказанием следует считать крайне тяжелое состояние больного, язвенную болезнь, психические заболевания, эндокринные расстройства. Прямым противопоказанием к операции является наличие активной инфекции в организме больного.

Наиболее благоприятны условия для почечной трансплантации в те фазы развития ХПН, когда при резком снижении азотовыделительной функции сохранена водовыделительная функция почек, при умеренных нарушениях водно-электролитного баланса и деятельности сердечно-сосудистой системы. Поэтому наиболее целесообразным считается проведение трансплантации почки в I клиническом периоде терминальной стадии ХПН.

Донорами почки могут быть близкие родственники (брат, сестра, мать, отец). Однако в настоящее время большинство пересадок почки производят от трупа, так как при современной системе подбора донора результаты пересадки почки от трупа и от живого донора

приблизительно одинаковы. Наиболее часто донорами становятся умершие больные после тяжелой черепно-мозговой травмы, несовместимой с жизнью. Смерть этих больных устанавливают по данным клинических наблюдений — арефлексия, отсутствие самостоятельного дыхания, зрачкового рефлекса, деятельности мозга по данным электроэнцефалографии в течение 24—28 ч, прямая линия на электрокардиограмме.

Предоперационная подготовка: помимо общей подготовки, проводят хронический гемодиализ, санацию всех очагов инфекции в организме, непосредственно перед операцией вводят 30 мг преднизолона и 200 мг имурана.

Техника операции. Изъятую почку помещают в подвздошную ямку к подвздошным сосудам. Между артерией пересаживаемой почки и внутренней подвздошной артерией реципиента производят анастомоз по типу конец в конец, а между веной пересаживаемой почки и наружной подвздошной веной реципиента — анастомоз по типу конец в бок (рис. 159, см. цвет. вкл.). При наличии у донора множественных артерий почки из участка аорты выкраивают площадку с отходящими почечными артериями и из этой площадки формируют трубку (по Н. А. Лопаткину). Эту трубку с отходящими от нее множественными артериями анастомозируют с внутренней подвздошной артерией. Аналогичным образом короткая почечная вена может быть удлинена за счет нижней полой вены.

Пересадку мочеточника производят в верхнебоковую стенку мочевого пузыря. При этом мочеточник должен быть отсечен на уровне 12—15 см от лоханки, так как именно на этом уровне кончается его кровоснабжение лоханочной артерией.

Послеоперационный период у больных после трансплантации почки тяжелый, требуется тщательное наблюдение и интенсивная (антибактериальная, сердечно-сосудистая, дезинтоксикационная, симптоматическая) терапия. Больные получают имуран из расчета 2 мг на 1 кг массы тела и преднизолон по 1 мг/кг. Самым критическим моментом в послеоперационном периоде является реакция отторжения, которая часто наступает на 3-й день после пересадки. Реакцию отторжения распознают по высокой температуре тела, ознобу, уменьшению количества выделяемой пересаженной почкой мочи, повышению уровня креатинина и мочевины в сыворотке крови. При появлении реакции отторжения должна быть временно повышена дозировка преднизолона (иногда до 1000 мг/сут) и имурана (до 4 мг/кг).

Для предупреждения инфекции все поставленные во время операции дренажные трубки должны быть удалены в течение 24 ч. Больным назначают антибиотики широкого спектра действия — сигмамицин, тетраолеан, гарамицин, гентамицин.

Для постоянного наблюдения за функциональным состоянием пересаженной почки определяют суточное количество выделяемой ею мочи, уровень содержания мочевины и креатинина в крови и моче, клиренс креатинина, применяют радиоизотопные методы исследования (изотопная ренография, динамическая сцинтиграфия).

После успешной пересадки трупной почки функциональное состояние трансплантата полностью восстанавливается на 20—40-й день. После этого больные могут выполнять легкую физическую работу и любую умственную работу. В отдаленном послеоперационном периоде возможно развитие заболеваний пересаженной почки: хронического пиелонефрита, мочекаменной болезни, «возвратного» гломерулонефрита.

Прогноз

Прогноз при хронической почечной недостаточности зависит в основном от ее стадии. В латентной и компенсированной стадиях при условии проведения необходимого лечения прогноз вполне благопри-

ятен. В интермиттирующей стадии хронической почечной недостаточности прогноз в отношении выздоровления сомнителен, но в отношении жизни больного относительно благоприятен, если предпринимается надлежащее комплексное лечение. Такие больные нуждаются в тщательном динамическом диспансерном наблюдении, но сохраняют при этом ограниченную трудоспособность.

Прогноз в терминальной стадии хронической почечной недостаточности до недавнего времени считался безнадежным. Однако усовершенствование аппаратов «искусственная почка» и внедрение хронического гемодиализа, начало лечения на более ранних этапах почечной недостаточности позволяют продлить жизнь таких больных на 10—12 лет. Применение пересадки почки может продлить их жизнь на более продолжительное время.

Глава XVII

ПРОЧИЕ УРОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Инородные тела мочевого пузыря сравнительно часто встречаются в клинической практике. Они могут попадать туда различными путями. Наиболее часто инородные тела вводят в мочевой пузырь по мочеиспускательному каналу сами больные: либо вследствие психического заболевания, либо при онанизме, либо при попытке произвести внебольничный аборт. В детском возрасте попадание инородных тел в мочевой пузырь по мочеиспускательному каналу, как правило, является результатом шалости. Инородными телами, вводимыми в мочевой пузырь по уретре, обычно являются карандаши, авторучки, термометры, шпильки, стеклянные и пластмассовые наконечники для клизм и т. п.

Другой причиной попадания инородных тел в мочевой пузырь могут служить неудачные медицинские инструментальные манипуляции (катетеризация, бужирование), когда в мочевом пузыре остается часть инструмента (кусок уретрального или мочеточникового катетера, часть экстрактора для низведения камней мочеточника, проводник от бужа Лефора), или операции, при которых в мочевом пузыре забывают марлевые тампоны и т. п. В последние годы инородные тела мочевого пузыря, причиной которых является врачебная ошибка, встречаются чрезвычайно редко.

Инородные тела могут попадать в мочевой пузырь и из соседних тканей в результате гнойного расплавления стенки пузыря. К таким инородным телам относятся пули и металлические осколки, попавшие в околопузырные ткани при огнестрельных ранениях, а также инородные тела, забытые при различных операциях на органах малого таза или брюшной полости.

Наличие инородного тела в мочевом пузыре вызывает в нем серьезные патологические изменения: воспалительный процесс, изъязвление слизистой оболочки, а при сильном давлении инородного тела на стенку мочевого пузыря или остроугольной его форме — даже пролежень или перфорацию стенки органа. При таких осложнениях инородных тел могут образоваться пузырно-влагалищные или пузырно-кишечные свищи, а также парацистит, мочевые затеки, мочевая флегмона таза. Если перфорируется внутрибрюшинная часть мочевого пузыря, развивается перитонит.



Рис. 160. Цистограмма. Шариковая ручка в мочевом пузыре.

С течением времени инородные тела мочевого пузыря подвергаются инкрустации солями и постепенно превращаются в камни. Иногда только при рентгенологическом исследовании или даже только после удаления либо дробления камня выясняется, что ядром его послужило инородное тело.

Симптоматика инородных тел мочевого пузыря сводится к дизурии (учащение, болезненность и затруднение мочеиспускания), тотальной или терминальной гематурии, а при развитии воспалительного процесса в мочевом пузыре — и пиурии. Если инородное тело вклинивается в шейку мочевого пузыря, оно может проявлять себя задержкой или недержанием мочи.

Диагностика основывается на данных анамнеза, эндоскопического и рентгенологического исследования (рис. 160). Следует иметь в виду, что не только дети, но и взрослые часто отрицают факт введения инородного тела по мочеиспускательному каналу и, более того, длительно не обращаются за медицинской помощью, несмотря на расстройства мочеиспускания.

У женщин в некоторых случаях инородное тело мочевого пузыря прощупывается при вагинальном исследовании. Если удастся сделать цистоскопию, можно увидеть инородное тело и вызванные им воспалительно-некротические изменения в мочевом пузыре (гиперемия, фиброзные налеты, буллезный отек, изъязвления).

В тех случаях, когда из-за малой вместимости пузыря, неудержания промывной жидкости или при инородном теле, вклинивающемся в шейку пузыря, не удается сделать цистоскопию, ведущую роль приобретает рентгеновское исследование. Как правило, на рентгенограмме удается получить изображение инородного тела, а иногда видна тень камня мочевого пузыря, внутри которой — изображение инородного тела.

Лечение инородных тел мочевого пузыря состоит в их удалении инструментальным или оперативным путем. Для инструментального извлечения инородного тела из мочевого пузыря пользуются операционным цистоскопом. Если инородное тело инкрустировано солями и превратилось в камень, проводят вначале камнедробление, а затем извлечение инородного тела. При мягкой консистенции инородного тела его также размельчают и удаляют по частям. Инструментальное удаление инородного тела мочевого пузыря через мочеиспускательный канал чаще удается у женщин.

При стеклянных, остроконечных инородных телах или больших их размерах лечение возможно только оперативным путем — высокое сечение мочевого пузыря. После удаления инородного тела мочевый пузырь может быть ушит наглухо и дренирован по уретре (постоянный катетер, регулярная катетеризация), особенно у женщин. У мужчин пожилого возраста и при значительных воспалительно-некротических изменениях в мочевом пузыре необходимо оставлять временный надлобковый мочепузырный свищ (эпицистостомия).

ИНОРОДНЫЕ ТЕЛА МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛА

Механизм попадания инородных тел в мочеиспускательный канал такой же, как и в мочевой пузырь (при психических расстройствах, вследствие шалости, при попытках мастурбации или при лечебно-диагностических инструментальных манипуляциях). Однако в отличие от инородных тел мочевого пузыря, которые чаще попадают туда по уретре у женщин, в мочеиспускательном канале они чаще задерживаются у лиц мужского пола вследствие его большей длины и изогнутой формы. Продолжительное пребывание инородного тела в уретре приводит к развитию в ней воспалительного процесса, инкрустации инородного тела солями, к развитию пролежней, парауретрита, мочевых затеков и свищей мочеиспускательного канала. Локализация инородного тела в мочеиспускательном канале может быть различной, но чаще оно задерживается в его передней части, а если попадает в заднюю, то из нее обычно перемещается в мочевой пузырь.

Симптоматика инородных тел мочеиспускательного канала состоит в болях, гнойных или кровянистых выделениях из уретры, расстройствах мочеиспускания (затруднение, болезненность). Иногда наступает полная задержка мочеиспускания.

Диагностика инородных тел мочеиспускательного канала обычно несложна, особенно если больной не скрывает истории своего заболевания. Иногда уже при осмотре удается видеть часть инородного тела (например, кусок проволоки), выстоящую из уретры. Пальпаторно можно определить наличие инородного тела и в передней части мочеиспускательного канала, и в задней (при ректальном пальцевом исследовании).

Просвет уретры исследуют эластическим или металлическим бужом, а также с помощью уретроскопии и уретрографии. При обследовании нужно стараться не протолкнуть инородное тело глубже в мочеиспускательный канал.

Рентгенологическое исследование начинают с обзорного снимка, на котором в большинстве случаев удается получить изображение инородного тела.

Лечение чаще всего удается осуществить без оперативного вмешательства. Иногда инородное тело выделяется из уретры самостоятельно при мочеиспускании, если дождаться скопления в мочевом пузыре большого количества мочи и сжать наружное отверстие канала в начале мочеиспускания с целью растянуть мочой его просвет. Если этот прием не приносит успеха, предпринимают попытку извлечения инородного тела инструментами: специальными щипчиками, изогнутым желобоватым зондом, ложечкой, металлическим зажимом (иногда под контролем уретроскопии). В тех случаях, когда не удается извлечь инструментами инородное тело, располагающееся в передней части уретры, производят ее рассечение (наружная уретротомия). Инородное тело, локализующееся в задней части мочеиспускательного канала и не поддающееся инструментальному извлечению, целесообразнее протолкнуть в мочевой пузырь и оттуда удалить путем надлобкового его сечения.

МОЧЕПОЛОВЫЕ СВИЩИ У ЖЕНЩИН

Мочеполовые свищи у женщин представляют собой пограничное урологическое заболевание, которым занимаются как урологи, так и гинекологи. По происхождению и локализации мочеполовые свищи у женщин делят на несколько основных групп.

По этиологическому принципу различают: 1) врожденные мочеполовые свищи; 2) акушерские свищи (после сочетанных разрывов половых и мочевых органов во время беременности и родов, после родоразрешающих операций); 3) хирургические свищи (после полостных или влагалищных гинекологических операций, урологических операций на мочевом пузыре и мочеиспускательном канале); 4) травматические свищи, не связанные с акушерскими и хирургическими вмешательствами; 5) свищи воспалительного происхождения (после прорыва гнойников в тазовой клетчатке, в результате специфических инфекционных процессов: туберкулеза, сифилиса, актиномикоза); 6) онкологические свищи (в результате прорастания опухоли, после рентгенорадиотерапии).

В зависимости от локализации основными группами мочеполовых свищей у женщин являются: 1) уретровагинальные; 2) пузырно-влагалищные, 3) пузырно-маточные; 4) мочеточниково-влагалищные; 5) мочеточниково-маточные.

В клинической практике наиболее часто встречаются уретровагинальные, пузырно-влагалищные и мочеточниково-влагалищные сви-

щи, образующиеся в результате внешней или родовой травм, акушерских или хирургических вмешательств. Наиболее тяжелыми являются комбинированные мочеполовые свищи (уретро-пузырно-влагалищные или пузырно-мочеточниково-влагалищные), особенно в сочетании с кишечными свищами (пузырно-кишечно-влагалищный свищ).

Симптоматика мочеполовых свищей у женщин весьма характерна. Основным и наиболее типичным симптомом является истечение мочи из половых путей, причем характер и степень его зависят от локализации и размеров свища. Так, при уретровагинальном свище моча выделяется из влагалища только в момент мочеиспускания (частично при небольших и полностью при больших размерах свища). Вне мочеиспускания моча хорошо удерживается в мочевом пузыре.

При пузырно-влагалищных свищах недержание мочи у женщин имеет постоянный характер, причем при свищах больших размеров самостоятельное мочеиспускание полностью отсутствует, а при небольших, точечных часть мочи остается в пузыре и наряду с подтеканием мочи сохраняется мочеиспускание естественным путем. При одностороннем мочеточниково-влагалищном свище также отмечается сочетание «недержания» мочи (выделяющийся по свищу) с самостоятельным мочеиспусканием (эвакуация мочи, поступившей по противоположному мочеточнику). При двусторонних мочеточниково-влагалищных свищах мочевой пузырь, как правило, пуст и моча постоянно непроизвольно выделяется из влагалища. Для мочеточниково-влагалищного свища характерны также признаки нарушенного оттока мочи из верхних мочевых путей (боли в области почки, атаки острого пиелонефрита). Общим симптомом для всех видов мочеполовых свищей у женщин является резко выраженная мацерация кожи наружных гениталий, промежности, бедер.

Диагностика мочеполовых свищей у женщин складывается из выяснения анамнеза, осмотра, красочных проб, зондирования, эндоскопических и рентгенологических исследований.

Уже по жалобам больной и по анамнезу заболевания (травма, роды, операция) можно ориентировочно судить о диагнозе и виде свища. Осмотр влагалища с помощью зеркал нередко позволяет обнаружить свищевое отверстие, определить его локализацию, размеры и форму. При болезненности этого исследования (в результате воспалительных и рубцовых изменений во влагалище) целесообразно применить кратковременный поверхностный наркоз. Одновременно с осмотром прибегают к зондированию свищевого хода, которое особенно эффективно при уретровагинальных свищах (зонд, введенный в мочеиспускательный канал, появляется во влагалище).

Пробы с раствором индигокармина, метиленового синего и т. п. заключаются во введении красящей жидкости в мочевой пузырь и контроле выделения ее из влагалища: либо визуально, либо путем введения во влагалище марлевого тампона. Появление краски во

влагалище подтверждает диагноз пузырно-влагалищного свища. Если же краска во влагалище после введения ее в мочевой пузырь не появляется, а после внутривенного введения индигокармина тампон, введенный во влагалище, окрашивается в синий цвет, то это свидетельствует о наличии мочеточниково-влагалищного свища.

Цистоскопия при пузырно-влагалищном свище позволяет определить локализацию, размер и форму свищевого отверстия со стороны мочевого пузыря. Однако при больших размерах свища цистоскопия трудновыполнима или невыполнима вследствие невозможности наполнить мочевой пузырь. Для временного прикрытия свищевого отверстия на время цистоскопии применяют тампонаду влагалища путем введения в него кольпейринтера, однако при этом далеко не всегда удается добиться успеха. При уретровагинальном свище показана уретроскопия.

Рентгенологическое исследование при мочеполовых свищах включает в себя экскреторную урографию, ретроградную уретерографию, цистоуретрографию, вагинографию и фистулографию. Первые два метода позволяют установить правильный диагноз при мочеточниково-влагалищном свище (нарушение функции почки и эвакуации мочи из вышележащих отделов мочеточника, затем рентгеноконтрастного вещества в месте свища). Цистография в разных проекциях и вагинография могут помочь выявлению и определению локализации пузырно-влагалищного свища.

Фистулографию выполняют путем вливания рентгеноконтрастного раствора по мочеточниковому катетеру, введенному в свищевой ход (либо со стороны влагалища, либо со стороны мочевого пузыря через цистоскоп). Рентгеноконтрастное изображение свищевого хода помогает определить его локализацию, протяженность и тем самым выбрать наиболее целесообразный способ оперативного лечения.

Лечение мочеполовых свищей у женщин является в основном оперативным, поскольку самостоятельное заживление свищей наблюдается редко. Важное значение имеет подготовка больных к операции с помощью антибактериальной терапии, так как воспалительные изменения мочевых и половых органов, а также мацерация и воспаление окружающей кожи ухудшают результаты пластических операций.

Для закрытия пузырно-влагалищного свища существуют три основных метода: чрезпузырный, чрезвлагалищный и чрезбрюшинный, к каждому из которых имеются свои показания. При всех трех методах основной смысл операции заключается в разъединении и раздельном ушивании тканей мочевого пузыря и влагалища. Такую же цель преследуют при операциях по поводу уретровагинальных свищей, доступ к которым осуществляется между мочеиспускательным каналом и влагалищем.

По другому принципу выполняют операции при мочеточниково-влагалищных свищах, так как восстановить целость поврежденного отдела мочеточника практически невозможно. При этих свищах

применяют в основном операцию уретероцистоанастомоза, пересекая мочеточник над пораженным участком и имплантируя его здоровую часть в новое место мочевого пузыря. При большой протяженности дефекта мочеточника, когда здоровый участок его не удается приблизить к мочевому пузырю, производят операцию Боари.

В последние годы благодаря значительному усовершенствованию техники пластических операций по поводу мочеполовых свищей у женщин удается достичь полного выздоровления у 80—90% больных.

ВОДЯНКА ОБОЛОЧЕК ЯИЧКА

Водянка оболочек яичка — гидроцеле — характеризуется скоплением серозной жидкости между висцеральным и париетальным листками собственной влагалищной оболочки яичка. У $^1/_3$ больных это заболевание отмечается в детском возрасте. У взрослых оно чаще возникает в возрасте 20—30 лет. Врожденная водянка оболочек яичка встречается чаще у детей, она сообщается с брюшной полостью узким ходом в результате незаращения влагалищного отростка брюшины в процессе эмбриогенеза (сообщающаяся водянка яичка). При возникновении перетяжки такое гидроцеле принимает вид песочных часов. Серозная жидкость у этих больных может перемещаться в брюшную полость и обратно (см. с. 131).

Возникновение вторичной (симптоматической) водянки оболочек яичка бывает связано с воспалительными заболеваниями или травмой яичка, его придатка или оболочек.

Классификация

I. Врожденная водянка оболочек яичка:
- а) сообщающаяся;
- б) несообщающаяся.

II. Приобретенная водянка оболочек яичка:
- а) первичная (идиопатическая);
- б) вторичная (симптоматическая).

По **клиническому течению** различают две формы водянки оболочек яичка — острую и хроническую.

Острая водянка оболочек яичка (реактивная водянка) встречается редко. Она возникает вторично как следствие травмы, опухоли яичка или воспаления его придатка. Лечение должно быть направлено на ликвидацию основного заболевания — орхита или эпидидимита. В первые 2—3 сут местно применяют холод с перерывами, затем назначают тепловые процедуры и рекомендуют суспензорий; проводят интенсивную антибактериальную терапию. Через 1—2 нед выпот в оболочках яичка рассасывается.

Хроническая, значительно более часто встречающаяся, форма водянки оболочек яичка может быть исходом острой или возникнуть

постепенно при хроническом воспалительном процессе в яичке или его придатке. В основе воспалительного процесса могут лежать туберкулез, ревматизм, часто повторяющаяся травма мошонки. При осмотре соответствующая половина мошонки увеличена, имеет яйцевидную форму. Кожа мошонки не изменена, складки ее сглажены. При пальпации поверхность гидроцеле гладкая, консистенция его мягкоэластическая, яичко и придаток не определяются. При диафаноскопии отмечается просвечивание всего образования. Симптом просвечивания бывает отрицательным только в тех случаях, если оболочки яичка резко утолщены, имеются гематоцеле или пиоцеле (кровь или гной в оболочках яичка) либо опухоль яичка.

Гематоцеле — кровоизлияние в полость водянки оболочек яичка, которое может возникнуть в результате травмы, при геморрагических диатезах, после неудачной пункции гидроцеле.

Пиоцеле — нагноение водянки яичка — является осложнением абсцедирующего орхита или эпидидимита.

Дифференциальную диагностику водянки оболочек яичка необходимо проводить с паховой или пахово-мошоночной грыжей, опухолью яичка. Дифференцирование гидроцеле с вправимой паховой грыжей не вызывает трудностей, так как последняя вправляется в брюшную полость. При перкуссии гидроцеле выявляется тупой звук, над грыжевым выпячиванием — тимпанит. Опухоль яичка при пальпации плотна, нередко бугриста, отсутствует просвечивание при диафаноскопии.

Лечение водянки оболочек яичка должно быть оперативным. Пункция гидроцеле с последующей аспирацией его содержимого и введением склерозирующих веществ (спиртовой раствор йода, спирт и т. д.) — нерадикальный метод лечения, который чреват опасностью развития осложнения — пиоцеле или гематоцеле.

Из радикальных методов оперативного лечения лучшими являются операции Винкельманна и Бергманна, которые выполняют обычно под местной анестезией.

При операции Винкельманна рассекают париетальный листок собственной оболочки яичка по передней поверхности, края ее выворачивают наизнанку и ушивают позади яичка непрерывным кетгутовым швом (рис. 161, см. цвет. вкл.).

При операции Бергманна париетальный листок собственной оболочки рассекают, затем растягивают и полностью резецируют, отступя от яичка на 0,5—0,8 см. Оставшийся край оболочки обшивают непрерывным обвивным кетгутовым швом. Важным моментом обеих операций является тщательный гемостаз.

В послеоперационном периоде назначают антибактериальное лечение, накладывают тугую бинтовую повязку, затем рекомендуют ношение суспензория. В первые часы на оперированную половину мошонки помещают груз и холод (пузырь со льдом).

ВОДЯНКА ОБОЛОЧЕК СЕМЕННОГО КАНАТИКА

Водянка оболочек семенного канатика (фуникулоцеле) — скопление серозной жидкости в его оболочках — возникает в результате незаращения влагалищного отростка брюшины, поэтому

она может быть несообщающейся и сообщающейся, а также двухкамерной. Этиология заболевания не совсем ясна, однако существенную роль в возникновении фуникулоцеле играют травма и воспалительные процессы в мочеполовых органах. Различают идиопатическую (первичную) и симптоматическую (вторичную) водянку оболочек семенного канатика. Заболевание встречается редко, наблюдается у лиц молодого возраста, протекает остро или хронически. Острая водянка оболочек семенного канатика характеризуется появлением болезненной припухлости в пахово-мошоночной области, сопровождающейся тошнотой, рвотой. Дифференциальная диагностика с ущемленной грыжей основывается на том, что при фуникулоцеле нет симптомов кишечной непроходимости.

При хроническом течении водянки оболочек семенного канатика имеется небольшое болезненное опухолевидное образование в верхней части мошонки. Развивается медленно и обычно мало беспокоит больного. Скопление жидкости в оболочках семенного канатика формирует припухлость, которая легко смещается вместе с ним. Образование это мягкоэластической консистенции. При вправлении фуникулоцеле в паховый канал припухлость продолжает прощупываться, в то время как свободная грыжа исчезает в брюшной полости. Жидкость при фуникулоцеле прозрачна, ничем не отличается от жидкости при водянке оболочек яичка, после травмы может содержать эритроциты. Диафаноскопия положительна. Острую форму фуниколоцеле лечат консервативно: покой, холод, антибиотики. При хронической форме течения прибегают к операции — иссечению оболочек семенного канатика с пластикой пахового канала.

КИСТА ПРИДАТКА ЯИЧКА

Киста придатка яичка может быть врожденной и приобретенной. В первом случае отмечается нарушение эмбрионального развития, в результате которого остатки парамезонефральных (мюллеровы) или мезонефральных (вольфовы) протоков одним концом соединяются с семенными канальцами, а другой конец заканчивается слепо. Во втором случае после воспалительных заболеваний или травмы придатка яичка возникают рубцы, которые нарушают отток сперматозоидов. Кисты обычно располагаются в области головки придатка яичка. При микроскопическом исследовании в стенке кисты находят хроническое воспаление. Содержимое кисты прозрачное, желтоватого цвета, характерно наличие в нем сперматозоидов. Размеры кист разные: от лесного ореха до детской головы. Развивается киста придатка яичка медленно, протекает, как правило, бессимптомно или вызывает ощущение давления в области мошонки, тянущие боли в паху, неудобство при ходьбе. При пальпации определяется опухолевидное образование мягкоэластической консистенции, придаток и яичко хорошо дифференцируются. Симптом

просвечивания в большинстве случаев положительный, но становится отрицательным, если стенка кисты резко утолщается и пропитывается солями.

Киста придатка яичка при бессимптомном течении не требует лечения. Большие кисты, вызывающие боли, подлежат удалению оперативным путем.

Профилактика кисты заключается в предохранении органов мошонки от травм и воспалительных заболеваний. Прогноз благоприятный.

ПРИАПИЗМ

Приапизмом называют длительную болезненную эрекцию полового члена, не сопровождающуюся половым влечением. В отличие от нормальной эрекции не происходит эякуляции при половом сношении. Причины приапизма разнообразны. Он может быть как самостоятельным заболеванием, так и симптомом некоторых других болезней (заболевание головного и спинного мозга с нарушением эрекционного центра, отравления, инфекционные болезни, лейкемия и др.).

Приапизм часто наступает внезапно во время полового сношения, после акта мочеиспускания или дефекации. Патологическая эрекция сопровождается сильными болями в половом члене, крестцовой области. Мочеиспускание затруднено. Половой член при осмотре напряжен, кожные покровы его синюшного цвета, даже незначительное прикосновение вызывает сильные боли. Головка полового члена и кавернозное тело уретры мягкие.

В лечении приапизма широко используют антикоагулянты [гепарин по 20 000—50 000 ЕД в сутки внутривенно капельно или внутримышечно, дикумарин по 0,1 г 3 раза в сутки внутрь, неодикумарин (пелентан) по 0,2 г 3 раза в сутки внутрь, обезболивающие средства (морфин, омнопон) по 1 мл 1% раствора подкожно], применяют спинномозговую, перидуральную, эпидуральную анестезию, пресакральную блокаду. Рекомендуют ставить пиявки к корню полового члена, применять холодные и теплые ванны, компрессы на половой член. При отсутствии эффекта в течение первых часов терапии применяют оперативное вмешательство. После инцизии обоих кавернозных тел полового члена с удалением из них сгустившейся крови накладывают анастомоз между большой подкожной веной бедра и кавернозным телом (сафенокавернозный анастомоз). Острый приапизм продолжается несколько дней или недель. Если проводимое лечение не дает желаемого результата, то эрекция постепенно прекращается спонтанно, но эректильная способность полового члена после этого обычно исчезает и наступает импотенция. Хроническая форма приапизма характеризуется частыми беспричинными эрекциями, которые с годами ослабевают до полной потери половой функции.

ФИБРОПЛАСТИЧЕСКАЯ ИНДУРАЦИЯ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА

Фибропластическая индурация полового члена (болезнь Пейрони) встречается у лиц пожилого возраста; причина ее до настоящего времени неясна. Заболевание развивается медленно. В белочной оболочке и кавернозных телах полового члена, чаще по тыльной его поверхности, появляются безболезненные уплотнения хрящевой консистенции. Они имеют форму узелков, пластинок, колец и тяжей, располагаются на различной глубине и всегда под подвижной кожей. Заболевание ведет к искривлению полового члена и болям при эрекции, что затрудняет половое сношение или делает его невозможным.

Диагностика фибропластической индурации полового члена не вызывает трудностей. Хрящевые отложения легко прощупываются, в далеко зашедших случаях их можно увидеть на рентгенограмме. Болезнь постепенно прогрессирует и трудно поддается **лечению**. Применяют грязевые аппликации, физиотерапию, рентгенотерапию, аутогемотерапию, местные инъекции препаратов гиалуронидазы и кортикостероидов. Некоторый эффект получают при тканевой терапии по Филатову и лечении ультразвуком.

В последние годы более широко и успешно применяют оперативное лечение — полное удаление участков индурации с замещением образовавшегося дефекта мышечной или какой-либо другой тканью. Такое замещение чрезвычайно важно, так как иначе развивающиеся на месте иссеченных уплотнений рубцы в кавернозных телах в свою очередь деформируют половой член.

Прогноз в отношении выздоровления чаще всего неблагоприятный, так как консервативное лечение обычно не дает желаемых результатов.

МУЖСКОЕ БЕСПЛОДИЕ

Мужское бесплодие — отсутствие у мужчин способности к оплодотворению, несмотря на нормальный половой акт.

Этиология и патогенез. Причины мужского бесплодия разнообразны и позволяют разделить его на две основные формы: секреторную и экскреторную; обе эти формы могут быть врожденными и приобретенными.

К *врожденным формам секреторного бесплодия* относят такие аномалии яичек, как первичный гипогонадизм, отсутствие обоих яичек, крипторхизм и т. д.

Приобретенное секреторное бесплодие — следствие действия на сперматогенный эпителий яичек инфекционных болезней, длительного переохлаждения, нарушений питания, радиоактивного или рентгеновского облучения. Часто причиной такого рода мужского бесплодия является перенесенный инфекци-

онный паротит (свинка), реже — тиф, грипп, сифилис, малярия, туберкулез. Важно знать, что инфекционный паротит может привести к бесплодию не только в случае двустороннего орхита, но и без клинически выраженной картины воспаления яичка, в результате токсического воздействия инфекции на сперматогенный эпителий яичка. Из хронических интоксикаций наибольшее практическое значение имеет алкоголизм. Злоупотребление алкоголем вызывает жировое перерождение семенных канальцев с последующим склерозированием паренхимы яичка. Причиной приобретенного секреторного бесплодия может быть отсутствие или недостаток в пище витаминов А и Е, которые стимулируют сперматогенную функцию яичка, а также нарушение кровообращения яичка (стеноз почечной вены), приводящем к развитию варикоцеле.

При врожденных формах экскреторного бесплодия непроходимость семявыводящих путей обусловлена аномалиями развития придатков яичка, семявыносящего протока, семенного пузырька, гипоспадией и эписпадией уретры и т. д. Причины приобретенного экскреторного бесплодия: воспалительная или посттравматическая стриктура уретры, двусторонний специфический или неспецифический эпидидимит, воспалительные заболевания и травматические повреждения семявыносящего протока, а также семявыбрасывающих протоков после операции на задней уретре, хронический простатит и везикулит и др.

Диагностика мужского бесплодия основывается на данных лабораторных исследований — спермографии (см. с. 21), генитографии (см. с.71), биопсии яичка (см. с. 38).

Лечение мужского бесплодия зависит от характера этиологического фактора и, как правило, состоит из трех моментов: 1) применение общеукрепляющих средств; 2) специальная лекарственная терапия; 3) оперативные вмешательства. Общеукрепляющее лечение сводится к нормализации образа жизни, занятиям физической зарядкой, рациональному питанию, устранению хронических интоксикаций, производственных вредностей и т. д.

Специальная терапия направлена на устранение хронических воспалительных процессов в мочеполовых органах (простатита, везикулита, эпидидимита и т. д.), стимуляцию сперматогенеза (хорионический гонадотропин по 1000 ЕД через день внутримышечно в течение 3—4 нед), ликвидацию спастического состояния семявыносящих путей (спазмолитические средства) и т. д. При экскреторных формах бесплодия применяют оперативное лечение. При нарушении проходимости на уровне придатка яичка выполняют анастомоз между семявыносящим протоком и яичком или здоровой частью придатка яичка. Эти операции были предложены В. И. Разумовским в 1901 г. и с тех пор носят его имя. Наилучшие результаты в настоящее время достигнуты в лечении экскреторной формы бесплодия путем резекции пораженной части семявыносящего протока с последующим анастомозом его по типу конец в конец.

ПОЛОВЫЕ РАССТРОЙСТВА У МУЖЧИН

Половое бессилие, или импотенция, — невозможность совершения мужчиной нормального полового акта. Причинами импотенции могут быть органические или функциональные изменения центрального и периферического отделов нервного рефлекторного пути, а также патология половых органов и эндокринного аппарата.

Нейрогенная импотенция может быть результатом функциональных заболеваний головного мозга, при которых по тем или иным причинам нарушаются взаимосвязи между процессами возбуждения и торможения. Такую импотенцию называют кортикальной. Определениую роль в ее возникновении играют неврозы (неврастения, истерия), сопровождающиеся различного рода состояниями неувереииости и страха перед половым актом (сексоневроз).

При преобладанни в коре головного мозга процессов торможения кортикальная импотенция может проявляться снижением половой возбудимости (уменьшение полового влечения и оргазма при сохранении эрекции); эрекционной функцни (эрекция исчезает перед началом полового акта, нет эякуляцни, но половое влечение нормальное, наблюдаются ночные эрекции, которые после эротического сна заканчиваются эякуляцией и оргазмом); эякуляционной функции (нормальное половое влечение и эрекция при отсутствни оргазма и семяизвержения, хотя поллюции могут быть).

Кортикальная импотенция с преобладанием процессов возбуждения выражается в преждевременном изверженни семени (в начале полового акта иди даже до него). При этом эрекция может быть нормальной, но наступает часто и быстро, по ничтожному поводу, иногда эякуляция не сопровождается эрекцией.

Лечение кортикальной импотенции должно быть направлено на регуляцию взаимосвязи процессов возбуждения и торможения.

Спинальная импотенция — следствие первичного поражения (органического или функционального) центров регуляции половой функции, заложенных в спинном мозге. Наиболее часто встречаются функциональные нарушения этих центров, сопровождающиеся: повышением возбудимости эрекционного и эякуляционного центров (эрекция нормальная, но возникает часто и быстро; преждевременное семяизвержение; учащенные ночные поллюции); повышением возбудимости эякуляционного и понижением возбудимости эрекционного центров (быстрое семяизвержение при ослабленной эрекцни); понижением возбудимости обоих центров (нарушения варьируют в широких пределах — от возбудимости, близкой к норме, до полного ее исчезновения, когда эрекция и эякуляция полностью прекращаются); отсутствием или понижением возбудимости эякуляционного центра при нормальной функции эрекционного (половое влечение и эрекция в норме, однако нет эякуляции и оргазма).

Лечение спинальной импотенции заключается в укрепленни

половых центров спинного мозга. С этой целью, помимо общеукрепляющей терапии, назначения полного сексуального покоя, транквилизаторов и витаминов группы В, обычно рекомендуют внутримышечное введение 25% раствора сульфата магния (серно-кислая магнезия) по 5—8 мл через день (12—14 инъекций).

Импотенция, связанная с заболеваниями половых органов, может развиваться вследствие трех факторов: нарушения внутрисекреторной функции яичек; отклонения от нормальной половой жизни и заболевания предстательной железы и семенного бугорка; по чисто механическим причинам из-за пороков развития, повреждений или заболеваний полового члена.

Первая из этих форм импотенции имеет эндокринное происхождение: в результате пониженной продукции яичками мужского полового гормона наступает ослабление и полового влечения, и половой потенции. Нарушение функции яичек может быть врожденным (недоразвитие яичек — гипогонадизм), приобретенным в детстве (двусторонний орхит, особенно после свинки, с последующим рубцовым сморщиванием яичек) или в более позднем возрасте (орхит, травма яичек), а также результатом возрастных изменений в пожилом и старческом возрасте. Основной метод помощи при этой форме импотенции — заместительная гормональная терапия (мужскими половыми гормонами — андрогенами в виде различных препаратов) на фоне нормального образа жизни, общеукрепляющего режима, рационального питания, отказа от алкоголя и курения.

Причины возникновения второй формы: заболевания предстательной железы и семенного бугорка, связанные либо с отклонениями в половой жизни (половые излишества, прерываемый или искусственно затягиваемый половой акт, злоупотребление онанизмом), либо с заражением инфекцией извне (постгонорейный, посттрихомонадный и другие формы инфекционного простатита), либо с другими причинами (застой вследствие неправильного, недостаточно активного образа жизни и т. п.).

Предстательная железа и семенной бугорок снабжены обильной сетью нервных сплетений, узлов и рецепторов и играют важную роль в половой функции, регулируя ее в основном нервнорефлекторным путем.

Острый простатит, даже тяжело протекавший, не оказывает влияния на половую функцию, в то время как при хроническом простатите воспалительные, застойные, дистрофические и рубцовые изменения в предстательной железе воздействуют на имеющиеся в ней многочисленные окончания нервов, проводящих импульсы в центры эрекции и эякуляции спинного мозга, и передают раздражения в эти центры. Результатом являются истощение спинальных центров и нарушение половой функции: вначале преждевременная эякуляция при сохраненной эрекции, а затем и ослабление эрекций.

Следует отметить, что при хроническом простатите может возникнуть и кортикальная, т. е. психогенная, импотенция, так как связанные с этим заболеванием неприятные ощущения и боли в

области половых органов заставляют больного фиксировать на них внимание, вызывают у него страх перед половой близостью, неуверенность в своих возможностях, боязнь оказаться несостоятельным, а в связи с этим и действительное нарушение половой функции. Лечение этих форм импотенции состоит в воздействии на основное заболевание — простатит, колликулит.

В старшем возрасте неблагоприятное влияние на половую функцию может оказывать такое заболевание предстательной железы, как аденома. Аденоматозные узлы оттесняют к периферии и сдавливают ткань железы, что приводит к ее атрофии и нарушению функции. Клинические наблюдения показывают, что после удаления аденомы предстательной железы половая функция улучшается.

Третья форма импотенции бывает обусловлена теми аномалиями или заболеваниями полового члена, которые в силу чисто механических причин не дают возможности ввести половой член во влагалище (тяжелые формы гипоспадии или эписпадии, фибропластическая индурация полового члена, травматическая ампутация.

Лечение подобной формы импотенции оперативное: пластика уретры, восстановление полового члена с использованием тканей тела, искусственных материалов (протезов) и т. п.

Подытоживая сведения об основных формах половых расстройств, можно сказать, что для мужчин молодого возраста (до 30 лет) в большей степени характерны кортикальные (психогенные) формы импотенции, для среднего возраста (30—50 лет) — нейрорецепторно-спинальная импотенция, связанная с заболеваниями предстательной железы, семенного бугорка и истощением центров спинного мозга, управляющих эрекцией и эякуляцией, для мужчин старше 50 лет — импотенция эндокринной природы, связанная с возрастным понижением гормональной функции яичек. Следует отметить, что при всех перечисленных формах импотенции важную отягощающую роль играет злоупотребление алкоголем и курением.

При отсутствии у больных эффекта от систематического консервативного лечения прибегают к применению механических вспомогательных средств — эректоров и оперативному лечению импотенции (фаллопластика).

Лечение любой формы импотенции заключается прежде всего в улучшении общего состояния и нормализации нервной системы больного. Назначают успокаивающие средства, регулирующие и нормализующие сон, рациональный пищевой режим (разгрузочный — для тучных и усиленный — для истощенных), рекомендуют упорядочение режима работы, проводят психотерапию, занятия лечебной физкультурой.

Средства стимуляции половой функции применяют по строгим показаниям. Это витамины Е и группы В, препараты спорыньи, настойки женьшеня, лимонника, пантокрина и многие другие, а также препараты мужского полового гормона (метилтестостерон; тестостерона пропионат, сустанон и т. д.), особенно необходимые при эндокринной форме импотенции.

ОГЛАВЛЕНИЕ

УРОЛОГИЯ

Зав. редакцией С. Д *Крылов*

Редактор *А. Л. Шабад.* Редактор издательства *Н. В. Кирсанова*

Художественный редактор *О. А Четверикова.* Переплет художника *В. С. Сергеевой*

Технический редактор С. П. *Танцева* Корректор *З. П. Бабуева.*

ИБ № 3066

Сдано в набор 14.08.81. Подписано к печати 26.02.82. Т-02063 Формат бумаги $60 \times 90^1/_{16}$. Бум. тип.2.Печать Офсетная. Усл. печ. л. 34,0. Усл кр.-отт 72,0 Уч.-изд. л. 36,39 Тираж 75 000 экз Заказ 530 Цена 1 р 80 к

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Медицина», Москва, Петроверигский пер., 6/8

Ярославский полиграфкомбинат Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 150014, Ярославль, ул. Свободы, 97.